

# המיזם הלאומי לשימוש בתנשומות וברזים כمدברים ביולוגיים בחקלאות

## סיכום השנה השביעית למיזם, תשע"ד 2014

יוסי לשם, אורן פלג, מוטי צ'רטר, יואב מוטרנו, דן אלון, קובי מירום, שאול אביאל,  
משה נתן, סיגלית ניר, איתית שמשון, גיא רותם, סאמה דראשה ואלכסנדר רולין



בז מצוי זכר, שותף למתנשمة בהדבורה הביוולוגית  
(צלום: דובי קלעי).



## תוכן עניינים

3.....	דברי פתיחה ותודות
4.....	מבוא
5.....	המיים לשימוש בתנשומות ובבזים כمدבירים ביולוגיים בחקלאות
6.....	חינוך והסברת
10.....	שיתוף פעולה אזרחי
11.....	הירידה בשימוש ברעלים נגד מכרסמים בשדות בעקבות השימוש בתנשומות
15.....	סקר מכרסמים ארצי
16.....	הבסיס המדעי
17.....	סיכום ניטור כלל ארצי
25.....	תוצאות ראשונות מהשימוש בתג GPS ל刻苦 אחר תנשומות.
29.....	סיכום ניטור אזרחיים
42.....	דו"ח דרישות שנתית
45 .....	הקשר בין גיל שדה האוסף להצלחת הרבייה של התנשומות
46.....	מרחבי העולם
48.....	סיכום פעילות שנתית - 2014 והערכות לשנת 2015
49.....	מדריך לבנית תיבת קינון והצבתה
51.....	צוות המיזם, חקלאי המיזם ודריכים יצירת קשר



תנשומת במופיע ונברן במקורה (צילום: אמיר עזר)

המיזם הלאומי לשימוש בתנשומות ובעזים כمدבירים ביולוגיים בחקלאות, מתקיים משנת 2008, ומלווה בצוותי ניטור בשטונה אזורים שונים לאורך של המדינה: רמת הגליל, הגליל המערבי, עמק יזרעאל, עמק בית שאן, השרון, יהודה והנגב. מיזם זה הינו סיפור הצלחה מוכח ועתיד לצמצם עוד יותר את השימוש ברעלים מודים בחקלאות, למיניהם ההכרחי. אנו מקווים ומאמינים, כי הצלחת המיזם, אף עצם קיומו, הינט רק מדרגה ראשונה בדרך לשנייה, וכי ההבנה שאנו חיים בתקופה שבה אין לנו ברירה אלא להתייחס לסבירה בעדינות ובכבוד, תחילה להיות נחלת שומרו הטבע בלבד ותהפוך לנחלת הכלל ולענינו הפרטיש של כל ארץ. עם מעט חזון, הצלחה אף

תוכיח שהציפורים יכולות להוות גשר בין מדינות.

"אם נביא בחשבון שמטרתו המרכזית של מיזם התנשומות הארץ-היא להביא חלופה יידידותית לסבירה על-ידי הפחתת השימוש ברעלים כנגד מכרסמים, ניתן לומר שעד כה, המטרה מושגת באופן מרשים. עם זאת, אל לנו 'לטוח על זרי הדפנה', יש להמשיך ולהגדיל את החלק של התנשומות בהדרבה ולשאוף לכך שימוש ברעל יעשה רק כאשר כל החולפות מוצאו" (ד"ר יואב מוטר: הירידה בשימוש ברעלים נגד מכרסמים בשדות בעקבות השימוש בתנשומות, עמוד 13).

## תודות

המיזם הוקם בכוחות משותפים, ורבים הם אלו שנטו חלק בתחום. בראוננו להזות בראש ובראשונה לחקלאים היהודיים, הערבים, הפלسطינים והירדנים על אשר האמינו בימים ותרמו מזמן ופרטם לפתוח ולהביאו לממדיו הנוכחיים. לרכיבים ואנשי השטח היקרים: קובי מירום, שאול אביאל, אמיר עדן, מוטי צרטר, משה נתן, יואב מוטר, גיא רותם, סאמחה דראושא, סיגלית ניר ואיתי שמשון אשר תרכזו רבota לקידום ופיתוח המיזם.

למשרדים הממשלתיים והעומדים בראשם על תמכה רבת שנים: משרד החקלאות ופיתוח הכפר ובראשו הרשות יאיר שמייר, מנכ"ל רמי כהן, מרין פרוינד מנהלת האגף להגנת הצומח שבימיים אלו הוחלפה עם משה וייס ותמייר אשואל שסייע ביפוי החזירים. למשרד לשיתוף פעולה אזורי ובראשו השר סילבן שלום, מנכ"לית המשרד, אורנה הווזמן בכור וудי אשכנזי ראש האגף לכלכלה ומחקרים. למשרד להגנת הסביבה ובראשו השר עמר פרץ, מנכ"ל משרד דוד לפולר ולד"ר שלמה קופאה, אורלי פרנסה וחושבת המשרד סיון ינקובי. למשרד החינוך, לד"ר אורה שמחון מנהלת מחוז צפון ולשושי כהן מפק"ריה למדע וטכנולוגיה. על שהבינו את חיוניות המיזם ותרמו לקידומו.

לפרופסור אלכסנדר רולין (אוניברסיטת לודא, שווייץ), שמלווה מיזם זה משנתו השנייה, על תמיינתו המדעית ותבונתו רבת הערך. תודתנו לרמי חביב שיש ממעותית לקובי מירום בניטור התיבות. לעדי בשן על הסיע המשמעותי בניהול התקציבים במשרדו של יוסי.

הודות לכלכם המיזם התפתח ונגדל לממדיו הנוכחיים, הפכתם מشيخה זו לאפשרית, רוב תודות,

צוות המיזם הלאומי.

המכרסמים באזוריים אלו. לאחר התערבות ראשונית, נוצר מצב מתמשך אשר מזכיר מן החקלאי תחזקה מנימאלית של תיבות הקינון על מנת לשומר על הקים ולבסס אוכלוסייה יציבה של מדברים ביולוגים בשטחיו.

### תמצית ההיסטורית

מאז תחילתו של עידן החקלאות המודרנית, החל מאבק מתמשך וمتיש בין יונות לתהום הנורא. השימוש המוגבר בחומרי הדברה שפותחו במאה הקודמת גרם לנזקים חמורים ביותר לאדם ולסביבה. פרטוסרויו לשם, שכחן מרכז המידע על עופות דורסים של החברה להגנת הטבע, פנה בשנת 1983 לחברי קיבוץ שדה אלהו שבעמך בית שאן, אשר חרט על דגלו כבר לפני כשלושה עשורים את קידום נשא החקלאות היידוטית לסייעיה על היבטיה המגוונים. המטרה - לקדם את רעיון השימוש בתנשומות כմדברות ביולוגיות בשטחים חקלאיים. הכוונה הייתה לפתח את היוזמה בצעדים מדדיים, תוך בחינת הרעיון של רישות השותה החקלאים בתיבות קינון לתנשומות. לאחר כעשור ומחזה הורחב הניסוי לשודת קיבוצים נוספים בעמק בית שאן. בשנת 2000 הורחב הפירוקט, בניסיון לשלב

מאז שנות החמשים משתמשים בישראל באופן נרחב בכימיים רעלים להדבורה מכרסמים בחקלאות. רעלים אלו אומנם יעילים בטוחו הקצר אך השפעתם על אוכלוסיות טורפים טבעיות והכגון הבילוייήינה הרסנית, והפגיעה בממערכות האקולוגיות, בקרקע, במאגרי הרים וביער בני אדם, הינה בלתי הפיכה למקרים רבים. רישימת הדוגמאות לכך ארכואה ומיצעתה אוניה בגדר נחלת העבר.

ההכרה כי להדבורה היכיתת השפעות הרסניות על מערכות טבעיות נרחבות, החורגות מתחומי השטח החקלאי, הובילה לחיפוש פתרונות אחרים שאינם פוגעים בסביבה ובאדם, ואשר יאפשרו שגשוג חקלאות בתקייא לאורך שנים. הדבורה ביולוגית מאיונית בשימוש ביצורים חיים, לשם הפחתת ציפויות אוכלוסיותיהם של בעלי חיים וצמחיים. ההדבורה הבילוגית היא למעשה חיקוי הויסות הטבעי של אוכלוסיות אורגניזמים ושמירה על ציפויות מוצעתנת נוכחה של המזינים באמצעות החדרה וביסוס האיבר הטבעי בסביבתם החקלאית.



מיון: ספרי התנשומות, באמצעותם זורמת את טרפה (צלום: אוור פלא). שמאל: תנשמת אוחזת מכרסם בטפריה (צלום: אמי עזר). צוג תנשומות צד בין 2,000 ל- 6,000 מכרסמים בשנה אחת, لكن חשיבותם הנגדולה כմדברים ביולוגיים בחקלאות.



גם בזים מצוים בהדבורה הביולוגית, בהתאם על מחקרו של דר מוטי צרטנר מאוניברסיטת תל אביב, בדצמבר 2002 התקיים סמינר משותף עם 14 חקלאים ירדניים, המudydim את החקלאי מצדו השני של עמק הירדן, המהווה המשך ישיר לתחומי השיטוט של התנשומות. לאור זאת, הייתה חשיבות רבה לעניין את שכנינו הירדנים והפלסטינים בהדבורה הביולוגית (ושא מרכיב, שכן מתרבר שתרבותם הערבית, התנשומות, "בומה" בערבית, מביאה מזל רע). השכנים באו, התרשםו מהנתוניים ומפארה עיניהם והחליטו לשפתח פעולה החל משנת העבודה 2004. בשנים האחרונות התרחוב מיזם לשאר חלק הארץ וכןפו לא מעת תיבות קינון בנחל, בעמק החוליה, בגליל, בגנג המערבי, באזורי לכיש, בעמק יערעאל ובאזור השרון והמגמה בעלייה מוגDOT. היעד המשותף היה להגיש במשמעותוional עד שנת 2011 ל- 1,500 תיבות קינון. השנה הגיעו ליותר מ- 3,000 תיבות קינון.

### התנשמת כמדבירה ביולוגית

לאור ההכרה בהשלכות החמורות של השימוש האינטנסיבי בכימיים רעלים בחקלאות על הסביבה ובריאות הציבור ועלior יכולות הצד המרשימות של התנשומות וצריכת כמות גדולה של מכרסמים, הרי זה מובן אליו כי התנשמת והכבד המצווי יכולים להיות כלי הדבורה ביולוגי יעיל במיוחד. התנשמת שכיחה מאוד בישראל ובמיוחד באזורי החקלאים. התנשמת משתמשת בחיללים לקינון ומחפשות מקומות קיון טבעיות או מעשה ידי האדם אשר יאפשרו לה מקום בטוח לרבייה, קינון ומחזור החיה. על כן, הצבת תיבות קינון בשטחים חקלאיים (טור שימת דגש על תנאים אופטימליים שמאפשרו לה ישאה נחנה לקן, גישה לשודת החקלאים, הימנענות מഫראעות אנוניות, תנאי אקלים אופטימליים (שם/צל), גובה התיבה, מבנה התיבה ועוד) מעודדת את ביסוס אוכלוסיות התנשומות ומגבירה את לחץ הטריפה על

## חינוך והסברת



וחמיקה מחקרית מדעית ושיתוף פעולה אזרחי (שכן אם שכננו ממשיכים להשתמש ברעלים אסורים, התנשומות אשר "אין ידועות גבולות" ימשיכו ללחות הרעלות המוניות וкосי רvb לבסס את אוכלווטיתן בשטח).

חלק משמעותי בימי"ם "השימוש בתנשומות ובבזים כmdbרים ביולוגיים בחקלאות", מটבוס על הסברת הנושא וחשיפתו לאربעה קהלי יעד מרכזים: חקלאים, תלמידים באזרחי הימי"ם, מושב החולות וקובע מדיניות והציבור הרחוב. מיזם החינוך והסבירה פונה למגזר העברי והיהודי כאחד ובמסגרתו מודרניים החקלאים, מופקים סרטים וחוברות הדרכה בנושא, מערכים ימי עיון מרכזים, הוקם אתר אינטראקטן לנושא, מקום מצלמות "און-ליין" מקינוני תנשומות ובזים ועד.

בחלק ממוקיע הסבירה החקלאי, רכץ החקלאים הארץ-ורצדים אזרחים מלויים את החקלאים לאורך כל'שלבי הפרויקט. הרכדים מקיימים קשר רציף עם החקלאים ועם ועדות מגדלים, נוטנים מענה מڪצועי לעביעות שונות, עורכים סיורים מנתנים ומקיים ימי עיון שנתיים. תהליך הסבירה לחקלאים מלאוה בצדותים מודעים מטעם אוניברסיטת תל אביב ומונטרים אזרחים מהחברה להגנת הטבע. טרם עונת הקינון, הצדותים מייעצים בדררכי בניית תיבות הקינון ומיקומן, כמות התיבות האופטימאלית שיש להציב בשטח ועד. במהלך עונת הקינון, מבצעים הצדותים ויטו ארצית בתיות הקינון במטרה לאמוד את הצלחת הקינון השנתית של התנשומות והפקת לקחים לשנים הבאות. מטרתו העיקרית של נושא החינוך בקשר תלמידים, בית גידול ולקרב בין תלמידים ערבים יהודים באמצעות הפעילות החינוכית בנושא.

כולם, מהתבססת בעולם המערבי גישה אחרת, רחבה, כוללת וארכות טווח לקיום חקלאות יידידותית לסביבה ובת קיימא כל' האפשר, על מנת לשמר על הקים ואולי אף להצליח לשקם ערכי טבעי יגידו' שהרסו וכמעט נמחקו מהעולם. מיזם זה, הינו פרויקט ברוח זו והוא נותן מענה זול לעבעה חקלאית קשה בדרך יידידותית, הממשלה שומרת טבע עם תועלת ממשית לסביבה.

המיזם הלאומי לשימוש בתנשומות ובבזים כmdbרים ביולוגיים בחקלאות, על היבטי הנרכחים מתקיים מזה שבע שנים, בהבולת החברה להגנת הטבע ואוניברסיטת תל-אביב, בשיתוף משרד החקלאות, המשרד להגנת הסביבה, המשרד לש"פ אזרח, מרכז פרס לשולם, האיחוד האירופי, קרן הדיכוי, קרן הנס זידל וגופים נוספים.

הפרויקט הוקם בשנת 2007 אך הוא מוגלה בתחום ניסיון עשר ומחוקרים אקדמיים שראשית דרכם בשנת 1983 בקיבוץ שדה אליהו, נושא הדגל של פיתוח חקלאות יידידותית לסביבה. בפרויקט הוצבו עד כה למעלה מ- 3000 תיבות קינון לתנשומות וכ- 400 תיבות קינון לבזים בשטחים חקלאים. העליה במספר תיבות הקינון אינה שומרת על מגבה לנארית, וזה מהסיבה כי תיבות רבודת ניזוקות במהלך השנה ואין שימוש יותר לאכלוס על-ידי תנשומות ובזים. על כן, חלק מההדים, דזאים המנתרים לתוך ולשמור תיבות קיימות ובמקביל לעודד חקלאים נוספים, להשתמש בכלי זה לצורכי הדבירה ביולוגית.

כחلك מביסוס המיזם "השימוש בתנשומות ובבזים כmdbרים ביולוגיים בחקלאות" ובנית מערכת יציבה ומתקדת, יש צורך בפעולות הסברתיות ענפה, המלווה בתמיכת ממשלה



החלפת תיבת קינון ישנה בחדשה בשדות החקלאים של עמק החולה. תיבת הקינון החדשה אוכססה סדי שנה על-די' זוגות מקננים של תנשומות. אלך, חשיבותה רבה לפיקום תיבת תקינה בזקום אסטרטגי זה (צלום: אור פלגן).

## הסברת חינוך וחלוקת הקהילה בפועלויות המיזם

### מאת: ד"ר משה נתן

המיזם הלאומי להדרכה ביולוגית בעדרת תנשנות ובדים מצוים מושתת על שלושה מרכיבים עיקריים. שניים מהם, מחקר אקדמי ארוך טווח וניטור מڪצועי כלל הארץ, מותאים בפירוט בחומרת זו. המרכיב השלישי הוא חינוך והסברה וקשר אמיץ עם החקלאים. חלק זה של המיזם, תוצר תפיסת עולמו של הוגה המיזם וממנחיו, פרופ' יוסי לשם מאון ת"א, הנגבע ערך רב. מניסיו עשרות השנים האחרונות נמצאים כי באמצעות קשר עם החקלאים, חסיפה נכונה של חזון המיזם והסברה בגין העניינים, ניתן לפחות פודעות ולטפח מוטיבציה בקרב השותפים החקלאים. לא בלבד מתקנים פיזיים מודרניים אלא ריבים בהםם החקלאים לוחחים חלק, וכן נשמר קשר הדוק בין המנטרים והחוקרים בסיסים לבין החקלאים. קשר זה הוא הבסיס לשיטתם פועלה פורה.

בנוסף, צוות המיזם מסיר פניו אל הקהילה, ואף זאת, בשיתוף עם החקלאים. בשנה זו התקיימו פעילויות קהילתיות במסגרת המיזם. אלה היו מוצלחות מאד ולהן תיאור חלק מהאירועים אשר התקיימו באוצר הש润 והכרמל.

בכרם מהר"ל מוצבות תיבות קינון רבות ואכלוס התיבות גובה באופן ייחודי לשאר האזוריים בארץ. החקלאים מטפלים בכך בתיבות ייחוד עם המנטרים עוקבים מקרוב אחר אלולום. בשנה זו, הצעתי לראל פן, חקלאי נמרץ ושותף נלהב, למסות ולגייס את חברי היישוב לטובות אירע קהילתי בו וחשפו התושבים לעשייה בCKERIM, לתנסחות המרגשות ולתרומות המכורכת של חברי החקלאים. ראל, איתור את אנשי הקשר בועדות השונות בישוב ונקבע מועד לאירוע קהילתי בהנחייתו. לשם מתן, ההתעניינות הייתה רבה ולאחר זאת תוכנן מבעוד שני מפגשים, בהאה אחר זו, כדי לאפשר לשירות התושבים להתבונן מニアחות התנשנות.

האירוע התקיים בשעות אחר הצהרים. האוכלוסייה המתעניינת הייתה מגוונת, החל בילדים ופעוטות וכלה בקשישים. בצדעה קזרה, הלכנו יחד לעבר אחד משטחי החקלאות בו נמצאת תיבת קינון מאוכלסת. תחילתה נחשפו התושבים לפעילויות המיזם ולמטרותיו. הוגם אופן ניתור תיבת הקינון והודשה החשיבות המדעית שבאיוסוף המינים השונים. בהמשך, באמצעות גולגולת של תנשנות, הרחบทי אודוט הבiology של התנשנות והסבירתי מדויק כה ייעלה כדברי ביולוגיה. כך נחשף טפח אחר טפח ולשםחתה הרבהה, המשתתפים גלו עניין רב. בעיצומו של אירוע, פירקנו צינורות שהיצאו מהתיבה. הילדים נרתמו מיד למשימה ויחד איתם גילינו את הפתיעות בתוך כל צניפה והגדרכנו את המרכיבים שישמשו בתפריטה



נפתלי הראל מכפר גליקסון אחוז בתנשנות במפגש הסברה לילדי נוי האazor (צילום: משה נתן)



אירוע קהילתי שהתקיים בשטחי החקלאות של כרם מהר"ל (צילום: טליה שלום, רכזת ועדת חינוך ורבותה בישוב).



2014 - יום עיון שנhti לחקלאים, במהלכו מועברים להקלאים תכנים בסגנון נושאים ובמהם החשיבות של הדברת הביולוגית ורכרי היחסום (צלילום: אורן פולג).

במקרים ורבים, אט נתקלים בשטחים בהם חקלאים מיקמו תיבות קינון באפוא עצמאי ולא יעד מוקדם באפוא ביצוע התקינה של תיבות הקינון. החקלאים רוכשים את תיבות הקינון מסכפם (תיבה + אמוד לאח התקינה עליה לחקלאי כ- 700 שקלים). לעיתים, עקב תכונן והתקנה לקיים, אפקטיביות התקiba נמוכה ונדרשת השקעה כספית נוספת לתיקון המצב. על כן, חשיבות נוספת בפגש עם החקלאים בהסברה מוקדמת של אופן ביצוע התקינה בשיטה.

### **דגשים בעת הפצת המיזם בקרבת החקלאים**

1. הדרכת רכסי האזרחים, כולל הטמעת ידע בתוכניהם דלהל:

  - לוי הרכזים האזרחים בהיבט החקלאי של המיזם.
  - הנחיה לממשק הדברה רצוי, יידוטוי לסביבה למניעת הרעלות משנהות.
  - קידום הקשר השוטף בין הרכזים.
  - פעולות הסברתיות והפצת המכודל בקרבת החקלאים.
  - מעורבות בגיןם מדריכים ומוחלים כגן ועדות הגיא אזריות וארכזיות.
  - קשר עם ארגוני חקלאות והגופים המஸלתיים בנושא.
  - יזום קשרי עבודה שוטפים עם הרכז המדעי, רצץ הניטור של המכרסמים, רצץ החינוך ומנהל הפרויקט.
  - איתור ורכיבי קונפליקטים בין ציורים וחקלאות בהיבטים נלוויים כפי שמתבטא בכל אזור באפוא (למשל: קונפליקט שימוש בתיבות ע"י קאקים וכד').
  - גיבוש תוכניות המשך להעמקת הכנים ולרחיבתן.
  - ערכית ביקורת עונתית.
  - עריכת מסד נתונים רב שנתי מפורט.
  - 10. מפגשים אזורים להעברת הידע וחשיפת ההישגים (והיכישלונות!).

מציג עד מחומר היפוי, לדוגמא את הספר "בומה התנסמת". סימנו לאור דמדומים וסימנו לשוב ולהזור על האירוע גם בשנה הבאה.

AIRUIM זמינים התקינו בקיבוץ יקום עם קבוצות נוער חובב טבע ובכפר גליקסון עם ילדי גנים וננות הקיבוץ ובעדרתו של נפתלי הראל החקלאי הירק שדאג לתיאומים והשתף בפעילות עצמה. בכל המפגשים מצאת את החקלאים שמחים להורותם להסרה ולעשיה החינוכית ושמחים עוד יותר בשיתופם באירועים עצם.

אכלוסייה נספתחה שנשפה מקרוב לימיים היא מקרב סטודנטים מתמחה טבע הלומדים הוראה במכללת לינסקי לחינוך וכן סטודנטים בחוג ללימוד א"י מאנו בר-אילן. הם הלומדים פרקים נרחבים אודות הדברת הביולוגיה נחשפו לתהילה הניטור והפכו לנלהבים עוד יותר ממטרות המיזם. צוות המיזם להדרה ביולוגית בעדרת תנשנות ובזים מצויים צופה לעתיד הרחבת השפעה של הפעילות הקהילתית והחינוךית והמשך חיזוק הקשר עם חקלאי המיזם.

### **מטרת המפגש עם החקלאי**

מטרתנו העיקרית בעת המפגש עם החקלאי היא הגברת שיתוף הפעולה והמודעות בנושא הדברת הביולוגיה, תוך חינוך ו解释. הבסיס לכך הוא הבנה שנושא התנסמות והבדים הם כלי עזר לחקלאי ויעילות השימוש בתיבות קינון בשטחים החקלאים. על בסיס הניסיוני והרצע אוטו צברנו, אנו מעדכנים את החקלאי בעבודת אודוט השיטוש בתנסמות ובבדים ממדברים ביולוגים. כדי שטח הדברת, יעילות: כמות מקרים ממוסעת אותה משפטת תנשנות מוסגת לדבר, החיסכון בחומר הדברה הוודת לכך, השפעה הסביבתית והחיסכון הכספי לטווח הארון.

## "ן לציפור"

הצעיר, היא הטמעת הידע והבנה של החשיבות לשימושם  
בהדרבה הביוולוגית והגנה על הסביבה. אנו מקווים כי אוטם  
תלמידים אשר נחשפים לחומר החינוכי, ישפיעו על הוריהם  
ובעתיד יישמו שיטות אלו בעצמם. כ-100 בת"ס במחוז צפון,  
מחציתם ממהנזר הערבי לוקחים חלק ביוזמה, בהבולת ד"ר  
אורנה שמחון מנהלת המחוות.

חקל טהרים לשימוש בתנשאות ובבזים כمدברים בולטים  
בחקלאות, ברוח החינוך וההסברה הווקם פיזם כליל יותר,  
מיוזם "ן לציפור" - מגוון ביולוגי וקיימות חדש ציפורים במחוז  
צפון" הפחנן את התלמידים לסבירתם הקרויה, ומחזק את  
הזיקה של התלמיד לסבירה, החשיבות הנדרשה של חינוך הדור



5 לול בנווי בניתן עוננת שנבנתה בשטחה של חלקלאים. צילום: אמיר עוז

### רקע למורה

ישראל זר פיניאת קתט שמשמש בתנשאות בביבים לצורכיהם להבראה בולטים מיפוי  
מושיעת והמציה קודה לעושה אהור על החקק הבורא במלואו וישראל  
הפעילתו של תלמידים מסכמת והלידים מסכמת וישראלים תלחקו ולישראלים את המין במנח

### דף מידע למורה ולתלמיד:

הדור בביוגרפיה גנטיתו והדבורה מתקנת

הזהותה השיקומית המורית הבאה לעליון בביבים עזקה כרך גלוי עזע מהן  
למיסוך מושגים מונחים וטומיים מיליאנאיים. ימי נספחים לארכיטקטורה ארכיאולוגית ורשות  
מכל התרבות החקלאית הגדנסקי לילו. רוחן הקולני כרכוסים ארכיאולוגית ורשות לשליש  
שי רוחב לתהותם סע מרכיבים היה ורשותם, שה פסיפס רוחן רעל  
הוגם גולן מומק, משקלו ששושן ברכיון ארכיאולוגי ורשותם מומק. כרך מלול  
לשושן ארכיאולוגי אלה רק מושג בביבים בעלה – הרשותם מומק. מושג בביבים בעלה – הרשותם מומק.  
גומת החרב והכיפה והכיפה בסבב השושן, מושג בביבים בעלה – הרשותם מומק. ארכיאולוגית ורשותם  
לחותנות. גנטסיותם מושג בביבים בעלה – הרשותם מומק. ארכיאולוגית ורשותם כרכיס  
חומרה בעלותם וגנטסיותם מושג בביבים בעלה – הרשותם מומק. ארכיאולוגית ורשותם כרכיס  
לחותנות. גנטסיותם מושג בביבים בעלה – הרשותם מומק. ארכיאולוגית ורשותם כרכיס  
של מים מוקשים מושג בביבים בעלה – הרשותם מומק. וככל שמיים מוקשים במקളאות, כן, כרכיס

### שימוש בתנשאות וביבים כמדברים ביולוגיים

התנשאות ווונות מושג באופן בלדי מוכסמים והבו מושג מושג רחוב של צו  
מוני, הכללים גם מושגים שמיים כמו רוחקים ומכסמים. בתקנת שעת – 80-80  
ביבים הוא לא יהוד ולבצ'ר את ההונאות הבוטניים מכביריים ויבולים כר' פלאטש  
או השושן בביוגרפיה. לעת נתן מושג ארכיאולוגית גנטסית ורשותם לשות ורשותם  
תיכון המהויאוילון עופרים – רוחן, גנטסית ורשותם לאיה ואוליגון, גנטסית ורשותם  
אליל את גנטסית קונו רוחן גנטסית נזירים מכירה בה המרבות רוחן קבוץ;  
רבץ או שורש רוחן גנטסית רוחן גנטסית ורשותם לאיה ואילו בביבים בעלה – הרשותם מומק  
בגיא לא דודת מוקשים מעדרם לחותן כרכיס גנטסית ורשותם שינה ורשותם מומק  
בגיאו-הבר במקளאות וארכיאולוגית הגדנסקי הגדנסקי הארכאולוגים שיבוטן קון תחילה בעמק  
יב שאן אל-ארון במקளאות וארכיאולוגית גנטסית גנטסית ורשותם מומק.  
גנטסיות פירוקס בגיא נבון ורשותם מומק. גנטסיות פירוקס בגיא נבון ורשותם מומק.  
שהשתלטנו גנטסיות בגיא נבון ורשותם מומק. גנטסיות פירוקס בגיא נבון ורשותם מומק.  
יב שאן אל-ארון במקளאות וארכיאולוגית גנטסית גנטסית ורשותם מומק.



גנטסית פערת ורשותם מומק.



בגיא פערת ורשותם מומק.

“ן לציפור”, חוברת הדרכה בגיןה העברית. שנים מותך 66 עמודים אשר עוסקים בהסבירה והטמעת הידע והמודעות להגנת הסביבה.

[www.birds.org.il](http://www.birds.org.il)

דף הבית של אתר הציפורות הישראלי (معدכן ל-1/11/2014). כתובת האתר: il





בגולות" מהווים בסיס לשיתוף פעולה בין החקלאים השכנים. במקביל אנו מנסים לקדם את הרעיון גם במדיניות שלאורך

השער הסורי-אפריקאי, מטורקה ועד למוזמבק.

שותפים למיזם השיתוף פעולה האזרחי, הנגרל בדיקוס, מנטור Amman Center for Peace and Development, י"ר הארגון (ACPD) מהצד הירדי ועימא עופש, מנכ"ל Palestinian Wildlife Society התנדשנות טריטוריאלית, היא אינה מוגבלת בגדרות ובגבולות ויכולת לצד במרקח כמה קילומטרים מהוקן. צערם, בחיפושים אחר טריטוריה משל עצם מתרחקים למקומות עשרות ואפקט קילומטרים מהוקן, וחושפים להיפגע מהרעלות נס מעבר לגבול. ככל שהשטחים המושתפים בפרויקט גודלים יותר ורוצפים, אוכלוסיית ההנדשות תהרוו גדלה, קבואה ובריאה יותר והצלה הפרויקט תגדל.

**8-6 לאפריל 2014 סדנה לחינוך סביבתי "שומי". נערכה במלון ספא ים המלח, ירדן.**  
13 משתתפים מישראל, 12 משתתפים מהרשות הפלסטינית 12 משתתפים יזרדים, השתתפו בסדנה אשר מונונה על ידי קרן האנוש דיזל, קרן דוכיפת והמשרד לשט"פ אזרחי, ונמנחה שלושה ימים. **מטרת הסדנה:** שיתוף מידע מקצוע, קידום לימודי הנושא בתבנית ספר באזורי חקלאים בירדן, ישראל ורש"פ, יצירת קשרים בין הנוגעים לדבר ופיתוח קבוצה אשר תוכל להמשיך ולתפרק ביחד, גם בעתיד. במהלך שלושת ימי הסדנה נערכו הרצאות רבות במגוון נושאים רלוונטיים, כאשר הדגש הושם על שיתוף פעולה אזרחי ישום דרך פעלת הבטיחה להרחיב את פרויקט ההדרכה הביולוגית באמצעות תנסות ובזים, באזוריים אלו.

משהו 15 שנה, אוניברסיטת תל אביב והחברה להגנת הטבע מקיימות שיתופי פעולה אזרחיים בנושא הצפרות. התנאים ומשמעות החקלאות בשטחים הסוכרים לאזרחי פרויקט התנסות הארץ, משפיעים באופן ישיר על הצלחתו. למורת שה坦נסות טריטוריאלית, היא אינה מוגבלת בגדרות ובגבולות ויכולת לצד במרקח כמה קילומטרים מהוקן. צערם, בחיפושים אחר טריטוריה משל עצם מתרחקים למקומות עשרות ואפקט קילומטרים מהוקן, וחושפים להיפגע מהרעלות נס מעבר לגבול. ככל שהשטחים המושתפים בפרויקט גודלים יותר ורוצפים, אוכלוסיית ההנדשות תהרוו גדלה, קבואה ובריאה יותר והצלה הפרויקט תגדל. מעדן היות שיתוף הפעולה האזרחי פלטפורמה לגישור בין הורדנים, הפלשתינים והישראלים, מטרתו היא לרשבתם המשותף את השdotות החקלאיים בתיבות קינן, תוך מעקב אחר ההצלחות והכשלונות, ובכךות מושתפים למדוד מהnisyon כדי לשפר את השיטה, ובכך לתורם לקידום חקלאות יידידותית ללבבה. אנו בטוחים כי בהמשך נצליח לשכנע את שכינו להקות את היוזמה ולאחר כוחות במאמץ אזרחי לקידום הנושא של זו-קיים בראם לסייעו, כשה坦נסת ושותפה, הוב, "שאינם יודעים



גם התעשייה הצבאית תורמת למיזם: קופסת מחומותית ישנות מוסבota לתיבות קינן. בתמונה: הנשכת ופרחוניים בתיבה מוסבota על עמוד במושב רם-און (צילום: אמריך עדן).



הකבוצה הפלסטינית (למטה) והקבוצה הירידנית (למעלה), דנים בדרכיהם לפיתוח והעמקת הרים.



במהלך שלושת הימים, נערכו דיונים רבים, כאשר כל דיון נערך בשעה, ומולכו חולקו המשתתפים לשולש קבוצות אשר כל אחת הכילה מספר שווה של ישראלים, פלסטינים וירדנים. מטרת הדיונים - שככל משתתף יחווה דיון בעוויות גלובליות מסוימות ויחולק מידעים עם שאר המשתתפים. הדיונים והקבוציות יהו הצלחה גוזלה. ראשית, המשתתפים חוו אינטראקציה ייחודית ברמה האישית. מעבר לכך, תוצאות הדיונים יהיו יצירתיות בסיכון ותרמו הרבה לבניה הכלכלית של הסיטואציה הגלובלית בה אנו לוחחים חילק. סדנת המשך מתוכננת בנצרת, 20-18 בינואר 2015.



המשתתפים בסדנה בירדן שבו ביחיד במהלך שלושת הימים.



יוסי לשם עם עמיתים ישראלים, ירדנים ופלסטינים.



המשתתפים המשיכו להתדי במהלך הפסקות.



הקבוצה הישראלית, דנים בדרכם להמשך הימים במהלך המפגש הבא אשר צפוי להתקיים לקראת סוף שנת 2014.



סימונה רינרט מקון האנס זידל הפתיעה את פרופסור יוסי לשם בעוגת יום הולדת במהלך אחד מערבי הסדנה.



פרופסור אלכסנדר רולין ביקרו בירדן במהלכו נפגש עם משתתפי הפרויקטodon; בדרכים לשפרו. פינויה ב"Free Zone Industrial Park" עם החותמים הישראלים והרדנים.



ד"ר מוטי צירר עם תלמידי בית הספר הירוק בעמאן.



גנאל מנטור ופרופסור אלכסנדר רולין.

### **לאורנט וילנגר, ציר שווייצרי מפורסם התלווה למפגש בין השותפים לפרויקט**

הציר השווייצרי המפורסם, לאורנט וילנגר, התלווה לפרופסור רולין במהלך ביקורו והאחרון באורו (בחודש מאיה 2014). לאורנט חוווה והתרשם מהתבדלים השונים המעורבים בפרויקט וציר מגוון ציראים אשר מתארים את התרשומות. פרופסור רולין מ Cooke כי לאורנט ישוב לאזורי עלה מנת להכין ספר פורטרטים אשר יתעד את שיתוף הפעולה האזרחי, رسمي מטבח האזרחי והחינוך בנושא שמירת הטבע באזורי. אתר הבית של לאורנט וילנגר: <http://www.wildsideproductions.ch>



לאורנט וילנגר, ציר שווייצרי מפורסם, התלווה לפרופסור רולין במהלך ביקורו בישראל, ירדן והרשויות הפלסטיניות בתמאי 2014. בתמונה: מציריהם נשומות בירושה.

### **שיתוף פעולה בתוך ירדן ובין ירדן לישראל**

במהלך ביקור נוסף של שני ימים, נפגש ד"ר מוטי צירר עם שירין אלחורי, מנהלת בית הספר הירוק בעמאן (ירדן), סלמה אל-זובי (ירדן), גנאל מנטור אבורהד (ירדן), עדן בודרי (ירדן) וקאמפוס טלבידון חברת ועד מנהלה בקרקס Addax & Oryx. הפניות דנה במצב הפרויקט, חייזק הקשרים בעtid ונוספה בית הספר הירוק בעמאן לפרויקט שיתוף הפעולה האזרחי. קרן Adax ביחד עם פרופסור אלכסנדר רולין מאוניברסיטת לוזאן, שווייץ, תומכים בפעולות המשותפת לשנים 2015-2013.



ד"ר מוטי צירר ושירין אלחורי בבית הספר הירוק בעמאן.

### **שיתוף פעולה עם פרופסור אלכסנדר רולין מאוניברסיטה לוזאן, שווייץ**

אחד מיעקי הרעונות בסיסי הפרויקט הוא להגדיל את המודעות הציבורית לחשיבות של שימור הטבע האזרחי. באמצעות דיוונים משותפים לרודנים, פלסטינים וישראלים, אם יכולם לדון בסוגיות נרחבות, אך עם זאת קיומם ספר מגבלות. לדוגמה: ישראלי, אין יכול להרצות בברית הורי רודנים או פלסטינים, דבר שיכל לעורר התנגדות בקרב הורי התלמידים. פרופסור אלכסנדר רולין מאוניברסיטה לוזאן הציע כי נציג שווייצרי יוכל לתפקיד לפתרון הבעיה על-ידי חינוך והסבירה בקרב המורים והتلמידים. בסיס הרעיון, העובה כי הסברה וחינוך התלמידים יכול לתורם לרבות בגישו הפורים אשר קיימים בקרב הורי התלמידים.

# הירידה בשימוש ברעלים נגד מכרסמים בשודות בעקבות השימוש בתנשומות

## מאת: ד"ר יואב מוטר

שימוש ברעלים נגד מכרסמים נפוץ בארץ, כבכל מדינות בעולם. רעלים אלו מסוכנים במיוחד לאדם השם פועלם בערך באוטו אופן גם על יונקים אחרים, בכללם האדם ואף על ציפורים. כתוצאה מהם סוכנים גם לסביבה, חבורתעה ראשונית ובהרעליה משנית. שיטת ההדרכה הביוולוגית של מכרסמים אמורה, בין היתר, לצמצם את השימוש ברעלים נגד מכרסמים אטוחות ובטמעים ולפיכך לצמצם את הסיכון לטבע ולאדם הנגרטים מכך.

בישראל ישנו רק חומר כימי אחד שמותר לשימוש בשודות ובמטעים נגד מכרסמים, רוש-80<sup>(Sodium-fluoroacetate, רוש-80)</sup>. החומר הפעיל של רוש-80, הוא נתרן 1080 (compoound 1080). החומר מוקן במפעל שבו הוא סופג בגירgio פלאורו-אטצטט. החומר מוקן במפעל שבו הוא סופג בגירgio חיטה שלמים. במושך המשוקן, הריכוז של החומר הפעיל הוא 0.05%. השימוש ברוש-80 בגינדי שדה ובמטעים מותנה בקבלת הייתר פרטני לשימוש מהשרויות להגנת הצומח במשוד החקלאות, שם המכלה קלה לתחשיidi הדבירה מניפה היהודים מיוחדים למספר תקשורת אשר אינם ניתנים למקרה חופשית. הגבלות אלו נובעות משתי סיבות עיקריות: היהודים החומרם רעלים במיוחד לדאמ והיותם בעלי פוטנציאל נזק לטבעה. ההיתר המופיע מאפשר רכישה ושימוש מוגבלים בתಚシリ הדבירה זה. כל החומרם האחרים נגד מכרסמים אסורם בשימוש בשטחים פתוחים והmarkerם הנדרים בהם יש שימוש לא חוקי בתఈירים אלה מטופלים על ידי משרד החקלאות ושרות הטבע והגנים.

נשאלת השאלה האם השימוש בהדרכה הביוולוגית של מכרסמים בעדרת תנשומות מצמצם את השימוש ברעל בשודות. לצורך כך בנית גרפ משולב של מעקב אחר מספר תיבות הקינון בארץ בין השנים 1983-2014, לפי נתוני פרויקט התנשומות הארץ. מספר תיבות הקינון בארץ מוצגים כצבע כחול. ניתן לואות את הקפיצה הגדולה במספר תיבות הקינון בתקופת הקמת פרויקט התנשומות הלאומי. השתמשתי בטעוד של היהוד השימוש של רוש-80 בין השנים 2004-2013, שמצוין בשירותים להגנת הצומח ולביקורת המשרד החקלאות ופיתוח הכפר. כמויות החומר שאושרו בארץ לפני השנים מוצגות בגרף להלן כצבע אדום (תודה לשבטינה וייסקן על העזרה בריכוז הנתונים).

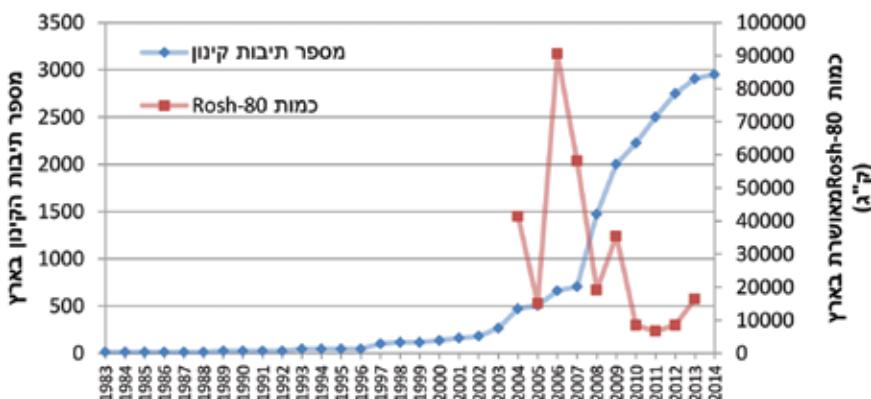


מצירם תנשומות בירדן



לאורנט וילנרג'ר ופרופסור אלכסנדר רולין, מצירם תנשומות בישראל (למעלה ולמטה).



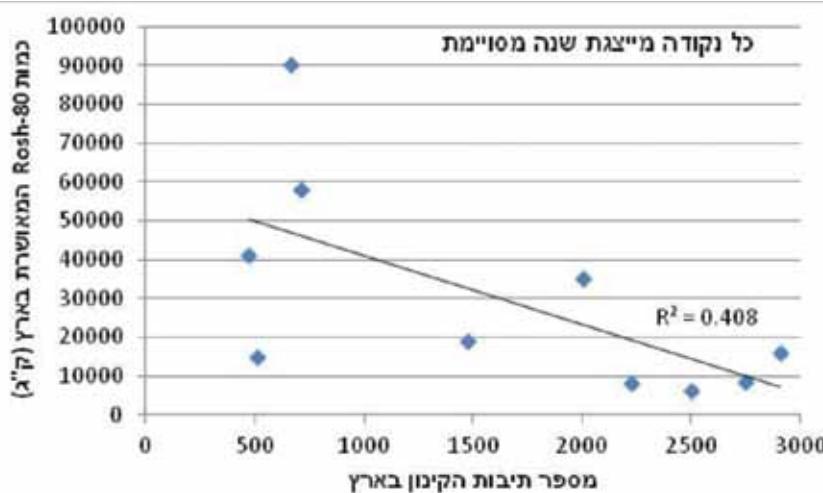


שراحتת תיבות הקינון היא גורם סורקי בירידת השימוש ברעל ממכסמים בשדות הארץ. גורמים נוספיםים המשפיעים על כך הוא שיקוש עיליתויר בהשקה (שיעור עצמאו נזק המכרסמים), חולקה מותאמת יותר של החומר (לפי הצורך של החקלאי ולא רק לפי השטח בו הוא מופל), והעלאת המדועות של החקלאים לנזק הסביבתי של הרעלות מיותרות.

אם נביא בחשבון שמנורתו המרכזית של פרויקט התנשומות הארצי היא להביא חלופה יידידותית לסביבה לרעלים-CNND ממכסמים, ניתן לומר שעד כה, המטרה מושגת באופן מסוים. עם זאת, אל לנו "לנוח על זורי הדפנה", יש להמשיך ולהגדיל את החלק של התנשומות בהדרגה ולשאוף לכך שימוש ברעל יעשה רק כאשר כל החלופות מוצאו.

מהגרף לעיל ניתן לראות שכמויות הרוש-80 שאותו לשימוש משתנות ממד בשנים השונות, אך פוחתות באופן כליל עם הזמן בשימוש בתנשומות. כמו כן ניתן לראות שבשנת 2012, שהיתה שנה רווית מכרסמים באזורי נרחבים של הארץ, הייתה עלייה בכמות הרוש המאורשת לשימוש, אך עלייה זו הייתה מינoriaת לעומת הכמות שפוזרו בטרם התחילת הפרויקט הארץ.

על מנת לבדוק את ההשפעה הבכומת הרעל בעקבות השימוש בתנשומות, בדקתי את כמות הרעל שאושרה לשימוש בארץ במשך מס' שנים כל מול מספר תיבות הקינון לתנשומות בשנה זו. בדיקת זו נעשתה בשנים 2004-2013, אז יושם נתונים שניים בסוגיהם. בגרף למקרה ניתן לראות שככל שיש יותר תיבות קינון, כך פחות רעל מפוזר בארץ. לפי ערך ה- $R^2$ , ניתן להבין



## סקר מכרסמים ארצי - 2014

מאת: ד"ר יואב מוטרו, יותם גנדלר וויאב מולר

### מבוא

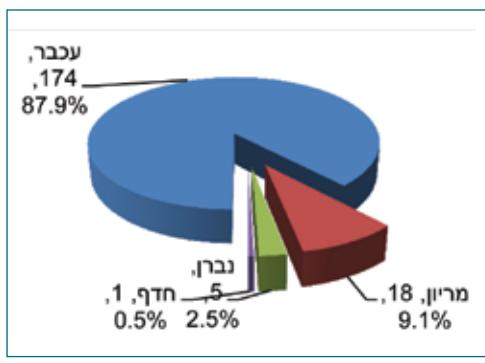
מכרסמים מהווים את מקבוצות המזקירים העיקריות לתוצרת החקלאית. כדי להדבירם ניתן לעשות שימוש בהדבורה כימית, אולם שיטה חלופית היא השימוש בהדבורה ביולוגית באמצעות תנשנות. שיטה זו זולה וידידותית לסביבה והוכחה כدرך העיליה לצמצום ההדבורה הכימית. לתנשנות כשר וסתור רביתי בהתאם לנגד אוכלוסיית המכרסמים. סקר המכרסמים הארצי, נערך מיידי שנה החל משנת 2008, ונועד לאמדוד את גודל האוכלוסיות ואת מגוון המינים של המכרסמים המזקירים.

### שיטות

הסקר נערך באביב, אذ אוכלוסיית המכרסמים בשיאה והוא כמעט ואינה מושפעת מזינון התנשנות הנמצא בראשית בעונה זו. בסקר, שיטות אוסף מידע מגוונות כדי לאמוד את ממצאים מדוייקים באשר לעוצמות המפגע וכדי לאמוד את עצמת ההדבורה הדורשה. השיטות, החל מהצבת מלכודות וכללה בספרת פתחי מחילות מכרסמים, שאותות מתוך ניסיון עתר שנים ומתרח מחרקרים מדיעים שנערכו בארץ ובעולם. תשעה אזוריים נכללו בסקר (עמק החולה, עמק עכו, עמק יזרעאל, עמק בית-שאע, עמק חרוד, עמק פרר ומגדר עברי, לכיש, נגב צפוני וNEG מערבי), ובכל אחד בדקנו שטנה שדות, בהם נערכ המעקב לאורך השנים והם מייצגים את השדות שהפרויקט הארצי מטפל בהם. בשנות הסקר הוציאו 3,596 מלכודות ויונקים שנלכדו בהן הוגדרו ונרשמו מדדי זוויג, גיל, משקל ומצב בריאותי כללי. נברנים השדה (*Microtus guentheri*) לרוב אינו נלכד במלכודות, ודי לאמוד את גודל אוכלוסייתו נדרש פתוח מחילות. בשנת 2013 נרכקו כ- 59 ק'מ (שטח של 59 דונם), בהם נספרו פתחי מחילות הנברנים. חישוב גודל אוכלוסיות הנברנים נעשה ע"י הכפלת מספר החורפים הנספרים בשדה, ביחס ידוע שהוחכ מודיעת למtan אינדיקטיה זו.

### מצאים ומסקנות

בשנה א' נלכדו 198 פרטיהם (5.51% לצדota). מירביהם הגadol' עכברים (*Mus Musculus*) שנלכדו (איור 1). (87.88% מהמכרסמים שנלכדו) (איור 1). לפוחול הלכידות לאזוריים נמצא כי בעמק בית שאן נרשמו אחוז הלכידות הנברנים ביזור (10.8%), בעמק החולה נרשמו 9.5%

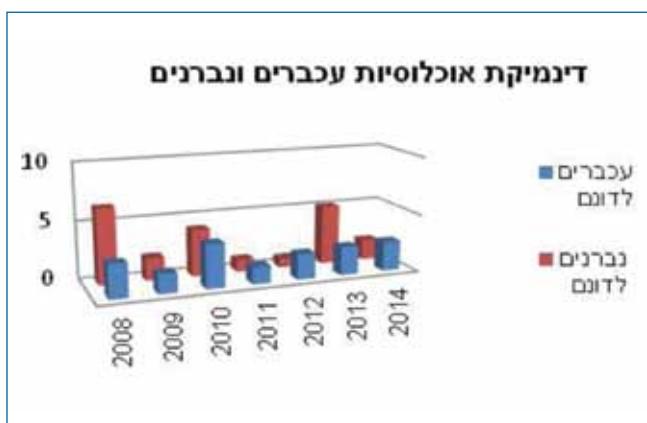


איור 1. התפלגות המינים במילכודות

לצדota וביתר האזוריים פחות מ- 6% לצדota. בכל אזוריים המין הנפוץ ביותר בצדota הוא העכבר. לעומת זאת, ממצאי אומדן אוכלוסיות הנברנים מלמדת כי בעמק החולה ריכוז הנברנים הוא הגדול ביותר (55.5%فتحי מחילה לדונם). בעמק עכו נרשמו 22.5 22.5%فتحי מחילה לדונם ובשאר האזוריים נמצא פחות מ- 20%فتحי מחילה לדונם.

בבחינת נתוני הסקר ביחס לשוג הגידול, נמצא כי בשדות אספנות וחיטה אחוזי לכידה גבויים (9.1% - 8.2%), לעומת זאת לכידה נטוליים (עד 3.4%) בשאר הגידולים. בנוסף נמצא אחוז לכידה שקיים ודיות נממצאו יותר פתחים לדונם כי דיווקה במטעני שקדמים ודיות נמצאו יותר פתחים לדונם הגידולים. מגנזה זו היא יוצאת דופן וכנראה מושפעת מהחוורף השחון שנתן את אותותיו בעיקר בגידול השדה.

על פי הממצאים, עכברים ונברנים הם המכרסמים הנפוצים ביותר, ובשואה-רב-שנתית נמצאים כי התנאות בגודל אוכלוסיות הנברנים לאורך הזמן, גודלות יותר מאשר באוכלוסיות העכברים (איור 2). הבדל זה הקשור באקולוגיה של שני המינים. נברנים ברורים יותר לרביבים הנגדיים, והם יימצאו במקומות גדולים יותר באזוריים שבהם יש גידולים מסוימים.



איור 2. דינמייקת אוכלוסיות עכברים ונברנים בשנים 2008 - 2014



במהלך עונת הקינון צוותים מדענים מטעם אוניברסיטת תל אביב, מותלוים לתהילר ניטור התנשומות במטירה לדגום ולאסוף נתונים למחקרים בתחומי, אשר היו בסיס לפיתוח נשא השימוש בתנשומות ובבזים להדרכה ביולוגית בחקלאות. מספר, תיבות הקינון הפעילות ומספר הגוזלים בכל תיבת מתועד, התנשומות נשקלות ומידותיהן נמדדות, מתעדים את הנישה האקולוגיות (סביבת מחיה) של התנשומות, נאספות צניפות מהטיבוטול ולבסוף, כל תנשמת זהכה לטיבוע לשם המשך מעקב. חלק מהמידע שנאוסף משמש כבסיס נתונים למחקרים אודות האצלחת הפרויקט, אחדן אקלום התיבות והצלחת הרבייה השנתנית. הצניפות נלקחות לאוניברסיטת תל אביב, שם סטודנטים מנתחים אותן ולומדים על הרוב מזונם של התנשומות, הצניפות מהוות ממדד טוב על אוכלוסיית המכרסמים מהאזור מהן נלקחו.

קיימים המחבר בישראל מתאפשר הרוחות לשני יתרונות עיקריים: האחד, ארץ ישראל, הינה אחד האזורי בעל אוכלוסיית התנשומות הצפופה בעולם. השני, בארץ ישראל מגוון רחב של יישות אקוולוגיות מוהאבי ועד הנגב ועד הניל, אשר מאפשרות לבחון פרטיטים שונים של תנשומות באזורי אקלים מגוונים. במהלך השנים התפרסמו מאמרם מדעים רבים בנושא, שהם תוצר המציגי ופרי שיתוף הפעולה בין האוניברסיטאות (אוניברסיטת תל אביב, אוניברסיטת חיפה ואוניברסיטת לודן, שוויץ).

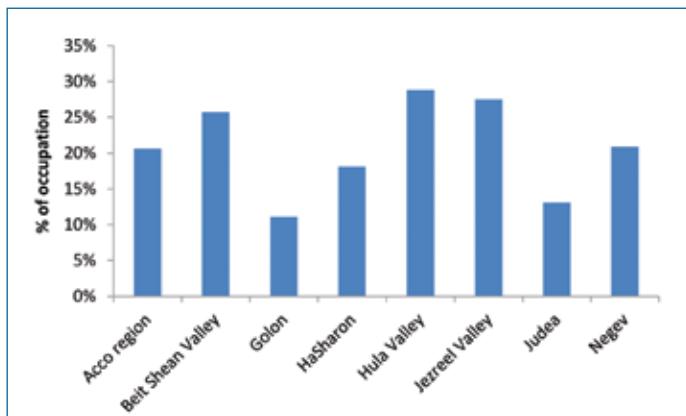
בעית המכרסמים המזקיים לחקלאות היא מקומית ודינמית. קיימת שונות בין אזור הבדיקה, בין סוג הנידול ובין השנים השונות. בשנה הנוכחית, אוכלוסיית העכברים קטנה במקצת, לעומת השנה שעברה ואוכלוסיית הנברנים, בחלוקת מהאזורים, קטנה ממשמעות ביחס לשנים הקודמות. הסבר אפשרי לכך הוא קשור בתופעה האקלימית של שנה זו, בה החורף שקדם לסקי אופיין כshort נאדי בצפון הארץ ובמרכז הארץ פרט הנגשימים בו הייתה מאד לא אחידה בכל הארץ.

لتנשומת תנובה מהיריה לעלייה ולירידה בכמויות המכרסמים המזקיים. וכוחותן של התנשומות בשנות חקלאים מפעילה לחץ טריפה קבוע על המכרסמים ומתחבאת ברבות נוכחות יויר של מכרסמים, הן גורילות והן בשנות ישא. עם זאת, באזורי בהם אוכלוסיות מכרסמים בשפל חזק מאד, יתכן ובחות תנשומות יקנו ופחות גוזלים יפרחו מכל קינון. תופעה זו נצפתה באזורי מסוימים בארץ השנה.

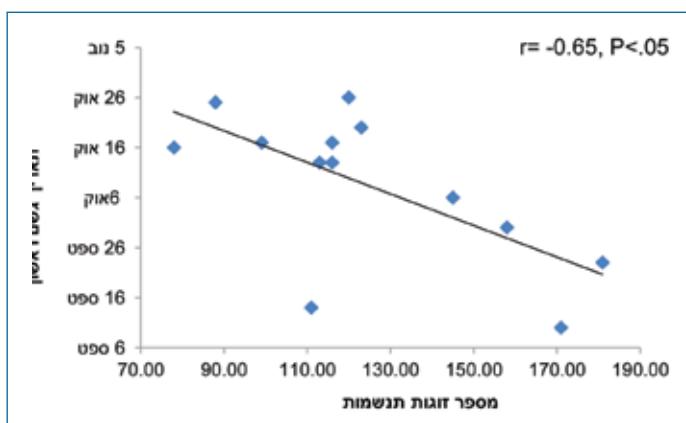
במצב בו אוכלוסיות המכרסמים ניכרות, לחץ הטריפה של התנשומות יכול לספק כהדרה ביולוגית לשול המכרסמים. יחד עם זאת, אפשר להדרכה הביו-לוגית לא יהיה מענה מספק לעצמת הנזקים הנגרמים מכרסמים, ובillet ביריה ישנה שיקוש ברעל. באופן כללי, ובמצב זה בפרט, ראוי שה坦ובה ברעל תבוא בתצורה נכון ואפקטיב, כך שימנע נזק נוסף לסייעיה, לפחות עצמו ולאוכלוסיות התנשומות המשמשות לאורך שנים כمدבירות ביולוגיות.



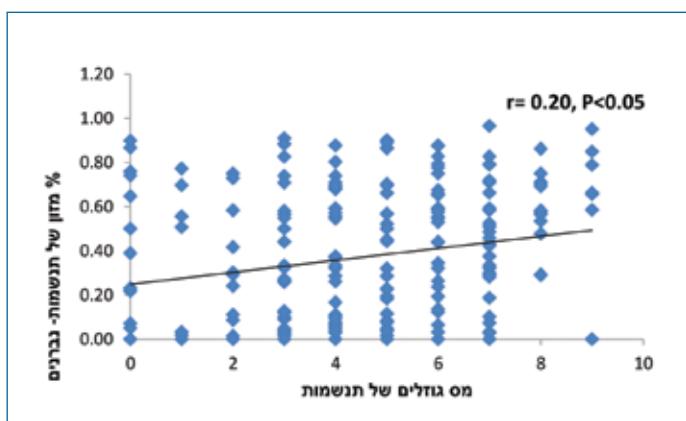
ד"ר מוטי צירמן וסטודנטים מאוניברסיטת תל אביב מנתחים את תכולת הצניפות (צילום: אורן פלג).



אior 1: הבדלים באחוזי אוכלוסייה בקבינון באזורי השונים. ההבדלים ככל הנראה נבעים מהבדלים בנסיבות המכרסמים אשר מושפעים את אחוזי התנישות באזוריים אלו.



אior 2: השפעת תאריך תחילת הגשם על כמות זוגות התנישות המקננות. ככל שתאריך תחילת הגשם מתעכב, כך כמות זוגות התנישות המקננות יורדת בהתאם.



אior 3: השפעת כמות הנגרנים בתזונת התנישות על מספר גודלי התנישות. ככל שרכיב הנגרנים בתזונת התנישות גבוה יותר, כך מספר הנגרנים יתבצע.

מאת: ד"ר מוטי צ'רטר

המיצים הארצי לשימוש בתנישות נקבעו בתקופה של שנתיים ולבטים כפדייריים ביולוגיים בחקלאות, מותקיים משנת 2008, ומולו בצוותי ניטור בשטחה אזוריים שונים לאורך כל הארץ: רמת הגולן, הגליל המערבי, עמק החולה, עמק יזרעאל, עמק בית שאן, השרון, יוזה והנגב, בשנת 2014 אזור רמת הגולן וסדרה אליהו נפטרו על-ידי שאל אביאל, אזרח הגליל המערבי נפטר על-ידי איתם שמשון, אזרח עמק החולה נפטר על-ידי אורי פלג, אזרח בית שאן ועמק יזרעאל נפטרו על-ידי קובי מירום וד"ר מוטי צ'רטר, אזרח השרון נפטר על-ידי ד"ר משה נתן ואזרח יהודה והנגב נפטרו על-ידי ד"ר גיא רותם וד"ר יואב מוטר.

שנת 2014 התאפשרה באזורי קינון נוספים, זאת ככל הנראה הודות לכמויות גשם ציוחות שירדו במהלך השנה, הביאו את כמות הצמחיה ועקב אחר ריבוי מכרסמים, שהם מזומנים הטבעי של התנישות. במהלך השנה נבדקו כ- 1414 תיבות קינון אשר מתוכן 22.6% אוכלסו על-ידי זוגות תנישות מנקנים (ראה איור 1) והוא ב- 320 זוגות תנישות מנקנים (0.28.76%). מכל תיבות קינון אוכלסו על-ידי מין ציפורים אחרים, מתוכם 10.7% אוכלסו על-ידי בזים ו- 6.07% אוכלסו על-ידי קאקאים. 50.54% מכל התיבות נמצאו ריקות במהלך הניטור. (50.54% מ- 79.8% מהתוצאות המוקדמות הצליחו 0.04). מוגדרת הניטור (0.04) לגיל לפחות גובל אחד אשר פרח מן הקרקע (הגעה לשלב של כ- 60 ימים בו הוא מסוגל לעוף בכוחות עצמו).

תיבות קינון אשר מתקיימים בהם קינונים אחרים ומתחליה בקיונה ללא הפרעה. לעומת זאת, בעיה אשר יוצרם קינוני האקדמיים, היא מילוי התיבות בחומר קינון הכלול בחבלים וחוטים רבים, דבר אשר לעיתים מסביר את רגלי גוזל התנשומות וגורם לתנשותה בטרם עת.

בגמוד לאקדמי, ביתו שוא ניצפתה קורתולצה של ליתובן אחוי אילו תיבות הקינון על-ידי ביתים ותנשומות. ככל שקיננו פוחת תנשומות, יחס קינון הבזים היה הפור (ראה איור 7). בשנים בהן היה הרבה מזון (מכרסמים) אחוז קינון התנשומות היה גבוה ואחוז קינון הבזים נמוך עקב יכולתו של התנשות להשתלט ולגרש את הבזים מהתיבות הקינון. לעומת זאת, בשנים בהן אחוז קינון התנשומות היה נמוך, הבזים כפין סתגלתן אכלסו את התיבות ללא הפרעה מצד התנשומות. ככל, ניתן לומר כי ב��ית שאן במהלך שבע השנים האחרונות, אחוז קינון הקאקרים עלה, ואילו אחוז קינוני הבזים השתרע בהתאם לאחוז קינון התנשומות (ראה איור 8).

### **נתוני הקינון באזורי השנים בארץ**

ძמץ הניטור משתנה בין האזורי השנים, כאשר בארבעה אזורים דגמו המנטרים בתיבות הקינון יותר מפעם אחת, ואילו בארבעת האחרים, דגמו המנטרים פעם אחת בלבד במהלך הקינון. בהתאם לכך, מוצגים יותר נתונים מרבעת האזוריים בהם הניתור היה האינטנסיבי יותר.

אכלוס תיבות הקינון: שנות 2014-2013 ביחס לשנת שאן וביחסת הגולן, הייתה השנה עם אכלוס תיבות הקינון הנמוך ביותר מאז שנות 2008 (ראה איורים 9 ו-10). בעמק יזרעאל, בעמק החולה, בעכו, באזורי השրון, ביודה והנגב, ידעו שנים עם כמות אכלוס נמוכהות יותר, אך עם זאת שנות 2014 עדין היוותה שנה עם אחוז אכלוס תיבות הקינון נמוך מן הממוצע (ראה איורים 11, 12 ו-13).

**הצלחת הקינון:** הצלחת הקינון נמדדת בודרת שני פרמטרים, מספר הזוגות אשר הטילו ביצים ומספר הזוגות אשר הצליחו להפריח מהקן לפחות גוזל אחד (גוזל אשר הגיע לשלב הפריחה מהקן - כ- 60 يوم). אזור בית שאן, רמת הגולן, עמק יזרעאל ועמק החולה, התאפיינו השנה באחוזי תפוצה נמוכים מאד של תיבות קינון ובוגדים לכך גם גם באחוזי פריחה נמוכים מאד (ראה איורים 14, 15, 16 ו-17), משוחות עם חקלאים בשטח עולה, כי השפעה של מיעוט המכרסמים הורגשה גם בקרבתם, וכי כמותות נמוכות של מכרסמים נצפו בשטח בגין לשנים עברו.

**התאריך המוצע לתחילת הטלת הביצים:** באזורי בית שאן, רמת הגולן ועמק החולה התאריכים המומוצעים לתחילת הטלת הביצים נשארו השנה בתווך המוצע לשבעת השנים האחרונות. לעומת זאת, בעמק יזרעאל תאריך תחילת ההטלה התאריך בוICHSL לשנים עברו (ראה איורים: 18, 19, 20 ו-21). זאת, ככל הנראה כתוצאה מהשפעת שינוי מגז האויר.

### **השפעת תאריך תחילת הגשם על קינוני התנשומות**

ניתן לראות כי בשנים בהן הגשם באאזור בית שאן מ�חיל סוקדם יותר באוונה השנה, אחוז תפוצה תיבות הקינון על-ידי תנשומות, נמוך יותר (ראה איור 2). ההשערה הרוחת היא כי תצטון הגשם משפיע על משך זמן גודילת הצמחייה העונתית, המהווה מזון למכרסמים ועקב כך ביטוי שונה באוונה שנה לכמות המכרסמים.

### **השפעת כמות נברנים בצדיפות התנשומות על מספר הגוזלים**

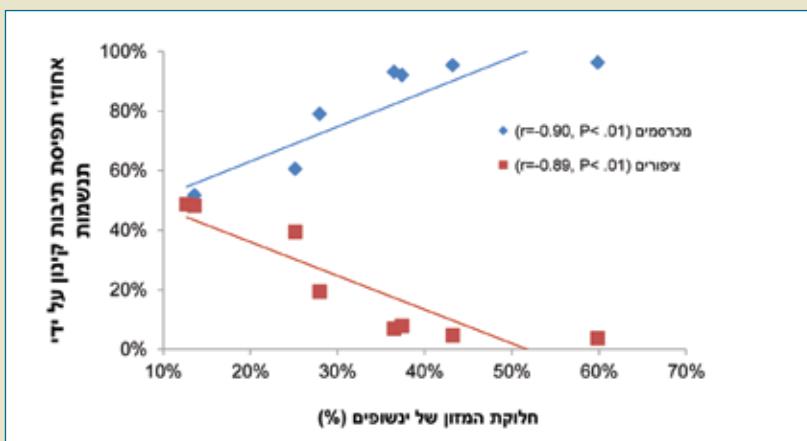
במהלך חמיש שנים נאספו צניפות באופן קבוע מ- 261 קינון תנשומות ונוחתו על-ידי סטודנטים באוניברסיטת תל אביב. מן הממצאים עולה כי ככל עוד מרכיב הנברנים בתזונת התנשומות היא גבוהה יותר, מספר הגוזלים בתיבות הקינון היה גבוה יותר (ראה איור 3).

### **השפעת כמות המכרסמים בצדיפות הנשופים על אחוז קינון התנשומות**

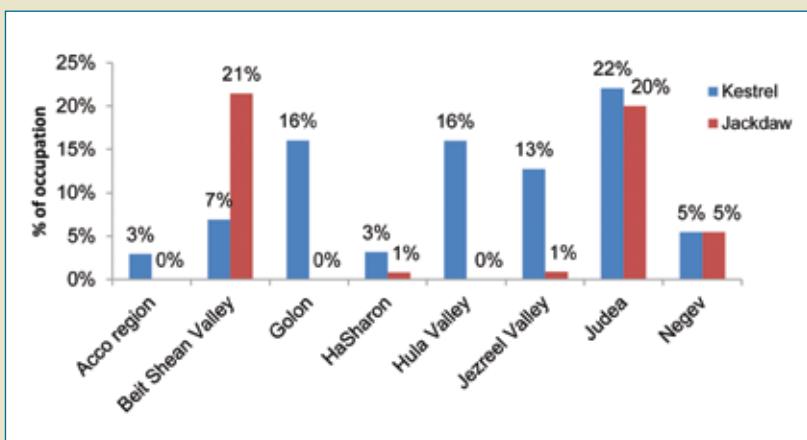
מדד אחר לקביעת כמות מכרסמים, הוא צניפות הנשופים. הנושאינו מופיע סתגלתן, בשנים בהן קיימים אחוז מכרסמים רבים, ניזון הנושאיף מציפורים וכינים אחרים. לבסוף מזון הנושאיף מזדד טוב לשפע המזון באוונה השנה ובהתאם לאחוזי הקינון של התנשומות באוונה השנה. בכל שנה דגם ד"ר סוטי צרטר את צניפות הנשופים בעמק יזרעאל, ומשתמש במקצתים כדי מנבא לאחוזי קינון התנשומות. מאיור 4, ניתן לראות כי כאשר בצדיפות הנשופים נמצא הרבה ציפורים (שנים בהן כמות המכרסמים מועטה), אחוז אכלוס תיבות הקינון על-ידי תנשומות הייתה מועטה (חווסף ביחס ובהתאם קינון נמוך).

### **השפעת מני מקנים אחרים על אחוז קינון התנשומות**

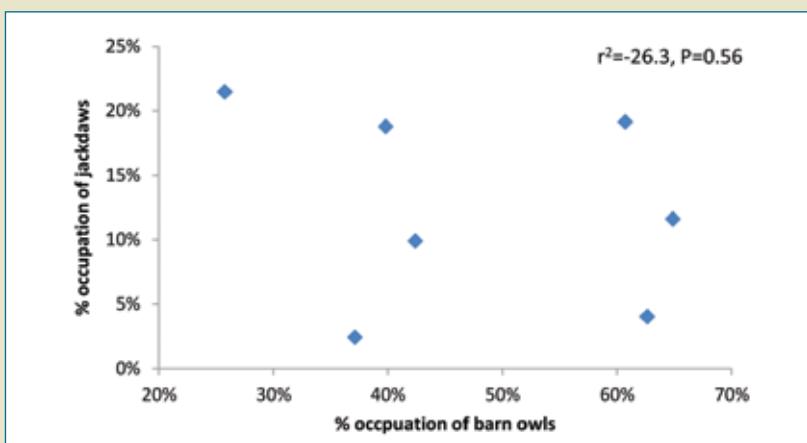
תיבות הקינון מזוהה מקום ייחודי ונוח למיני ציפורים אשר מוקנים בחלי קינון. בהתאם לכך, תיבות רבות נמצאות במהלך השנה הקינון מואכלסות על-ידי מינים אחרים שהעיקריים ביניהם הם הקאקרים וגבוזים (ראה איור 5). אם נשתמש בנתוני עמק בית שאן מהשנתיים האחרונות, ניתן לראות כי אחוז תפוצה גבוהה של הקאקרים לא השפיע על האחוז התפוצה על-ידי התנשומות. בשנים שבהם היו האחוזי תפוצה גבוזים או נמוכים של תנשומות לא נמצא קשר לאחוזי התפוצה על-ידי הקאקרים (ראה איור 6). המשמעות של כך היא, כי לא קיימת הפרעה (מחירות) מצד הקאקרים על קינון התנשומות. בשטח נצפים הרבה קינוני תנשומות אשר מוקנים על קני קאקרים. התנשומת היא המין הנגדל ביותר המukan בתיבות הקינון, בהתאם לכך, בעת הצורך מושתלת התנשומת על



איך 4:  
השפעת רכיב המרכיבים במבנה היחסים על אחד האלוות תיבות הקינון על-ידי תנשומות. ניתן לראות כי כאשר במבנה היחסים נמצואו הרבה שרידים נצפויים (שנים בהן כמות הרכיסטים מועטה), אחד האלוות תיבות הקינון על-ידי תנשומות הייתה מועטה (חוור בסדין ובהתאם קינון נטול).

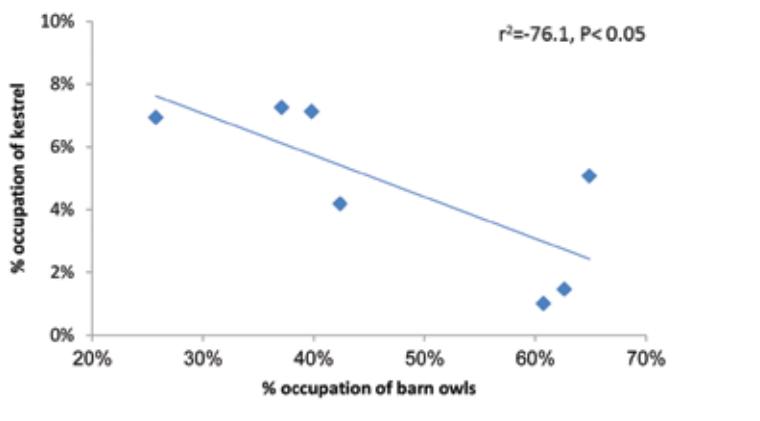


איך 5:  
אוחדי קינון אקרים ובדים תנשומות הקינון באזרחים השונים בארץ.

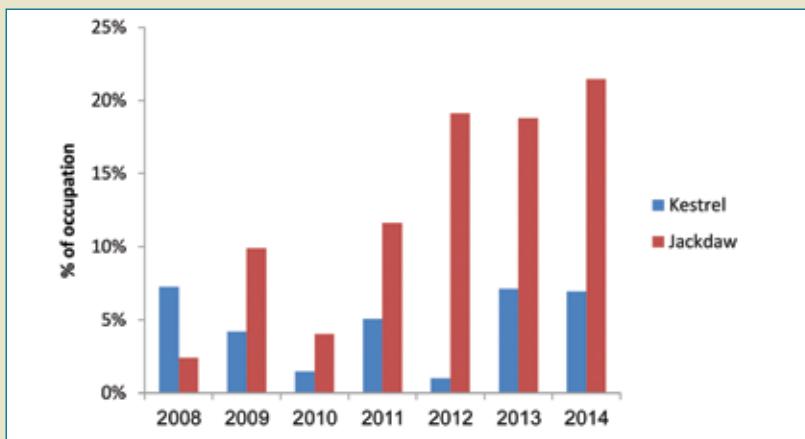


איך 6:  
בדיקת השפעת אחד קינון האקוים על אחד קינון התנשומות במקביל בית שאן. לא נמצא קשר בין אחד קינון האקוים לאוחדי קינון התנשומות. המשמעות כי אין תחרות קינון בין הבדים לתנשומות.

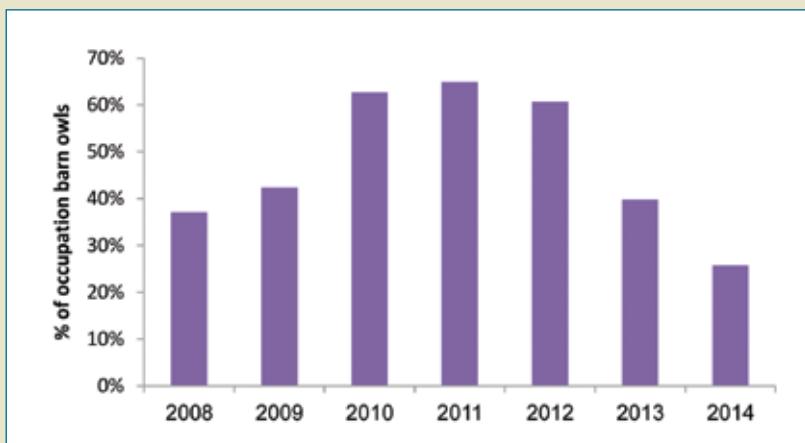
איור 7:  
הקשר בין אחוזי  
קיון הבזים לאחוזה  
קיון התנשבות  
בעמק בית שאן.  
קוויולצה שלילו  
בין אחוזי איכלאם  
תיבות הקיוון על-  
ידי ביס ותנשבות.

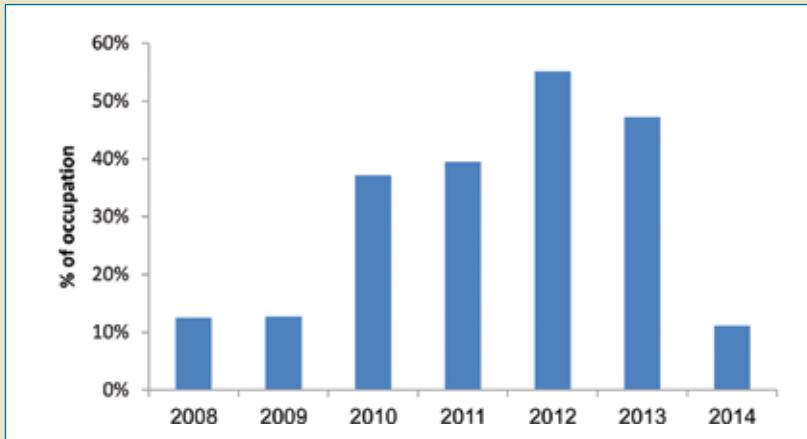


איור 8:  
אחוז אכלום תיבות  
הקיון על-ידי  
קאקם ובזים  
בעמק בית שאן,  
בין השנים 2008 ל  
.2014

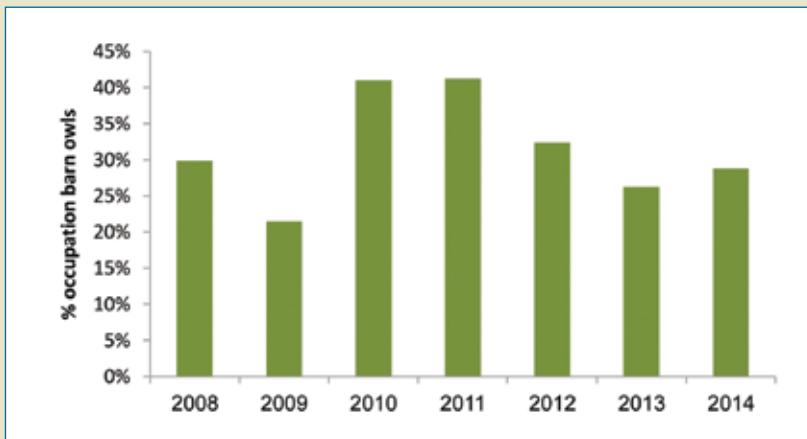


איור 9:  
שנת 2014 באזור  
עמק בית שאן  
היתנה השנה עם  
אכלום תיבות  
הקיון הנפוץ ביותר  
מאז שנת 2008.

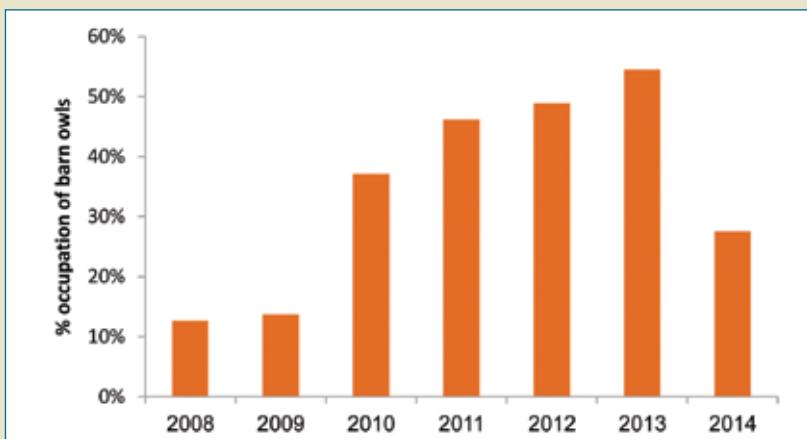




**איור 10:**  
באזור רמת  
הגולן וריהה השה  
עם אקלים טובות  
הקיים הנמוך ביותר  
מאז שנת 2008.

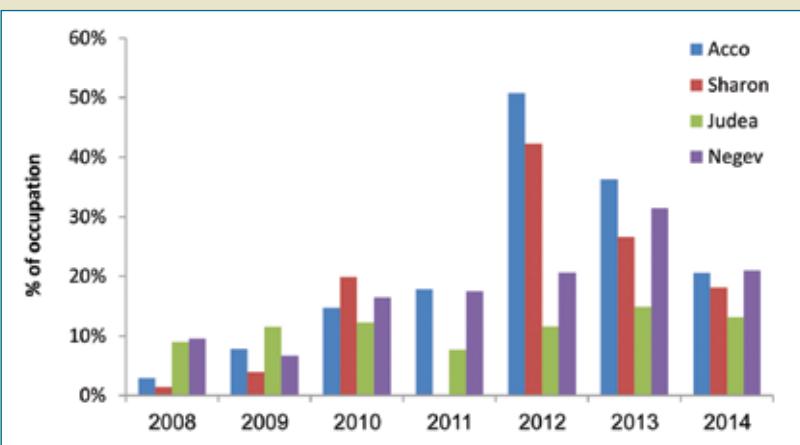


**איור 11:**  
בעמך  
החוללה התאפריננה  
כשהה עם אוז  
אקלים טובות קיון  
נכורך מה ממוצע.

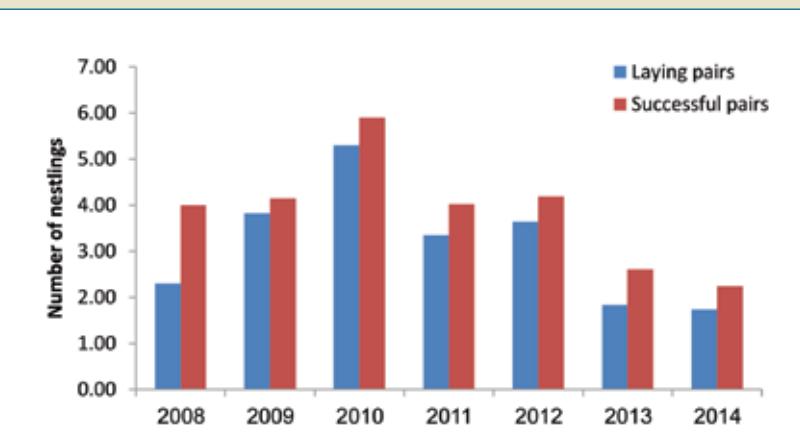


**איור 12:**  
בעמך  
ישראל התאפריננה  
כשהה עם אוז  
אקלים טובות קיון  
נכורך מה ממוצע.

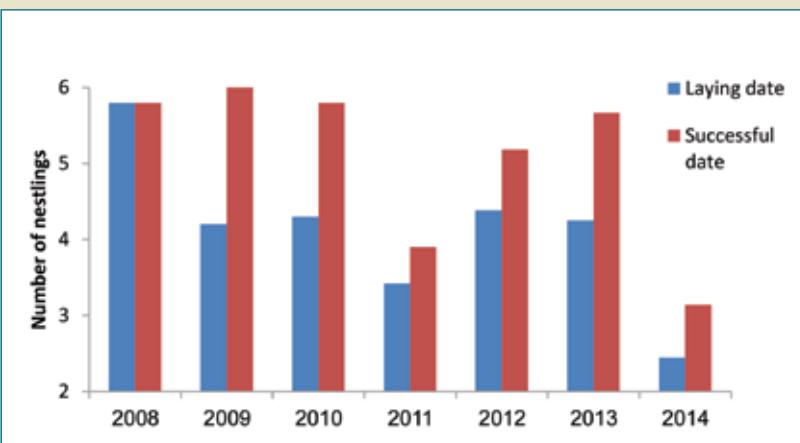
איור 13:  
שנת 2014 באזרוי  
עכו, השרון, יהודה  
והנגב הדרומיינה  
כשנה עם אחוז  
אצללו תיבות יינן  
נמוכים מהטמוץו.

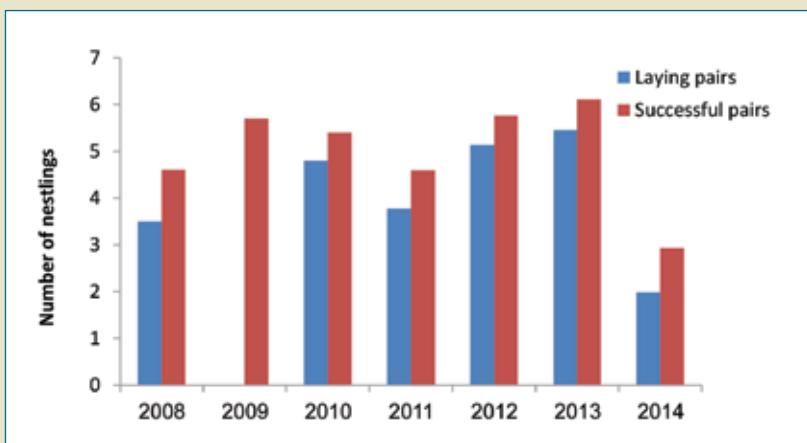


איור 14:  
עמק בית האזות  
אחדות ההזנות  
אשר הטל ביצים  
ואחדות ההזנות אשר  
הצליחו להפריה  
סהך לפחות גודל  
אך, נמוכים מודע  
ביחס לשנים עברו.

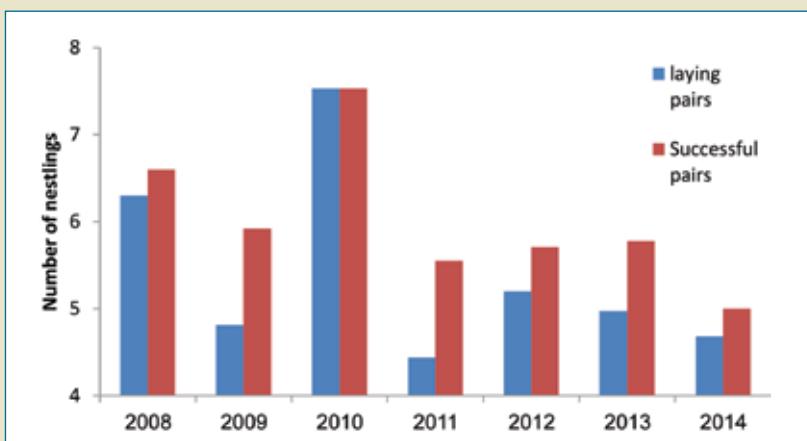


איור 15:  
רמת הנגל: אחוזי  
הזרנות אשר הטילו  
ביצים ואחדות ההזנות  
אשר הצליחו  
להפריה מהן  
לפחות גודל אחד,  
נמוכים מודע ביחס  
לשנים עברו.

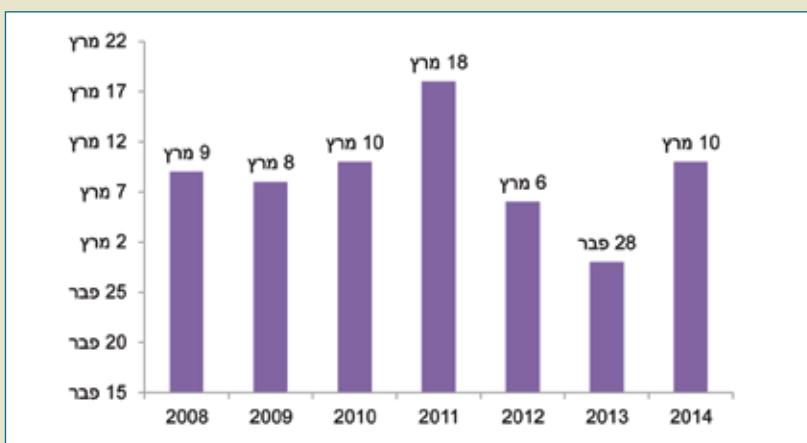




**איור 16:**  
עמק יזרעאל:  
אחוזי הזוגות  
אשר הטילו ביצים  
אחסוי הזוגות אשר  
הצלחו להפריה  
מהוקן לפחות גוזל  
אחד, נמכרים מאד  
ביחס לשנים עברו.

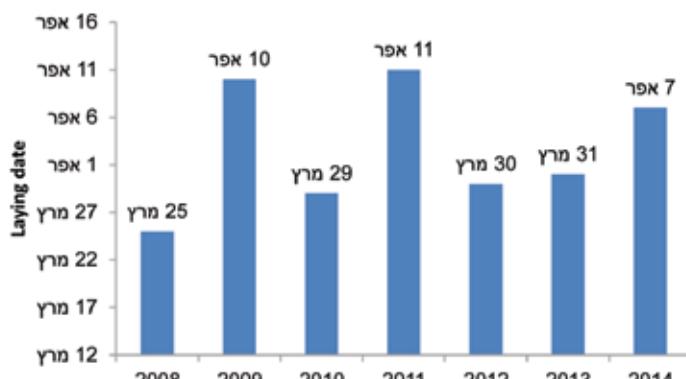


**איור 17:**  
עמק החולה: אחוזי  
הזוגות אשר הטילו  
ביצים ואחסוי הוגנות  
אשר הצליחו  
להפריה מהוקן,  
לפחות גוזל אחד,  
נמכרים מאד ביחס  
לשנים עברו.

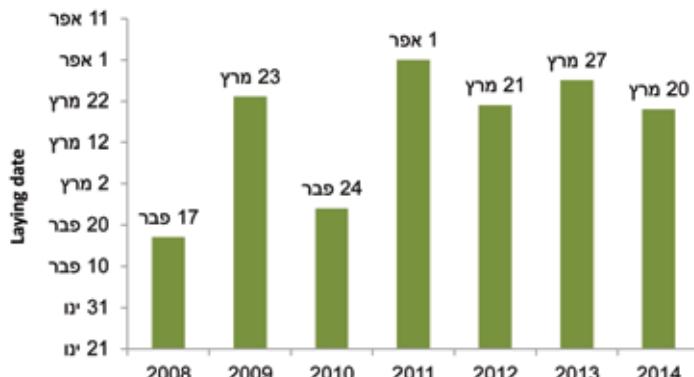


**איור 18:**  
עמק בית שאן:  
תאריך ממוצע  
שנתית לתחילה  
הטלה הביצים.

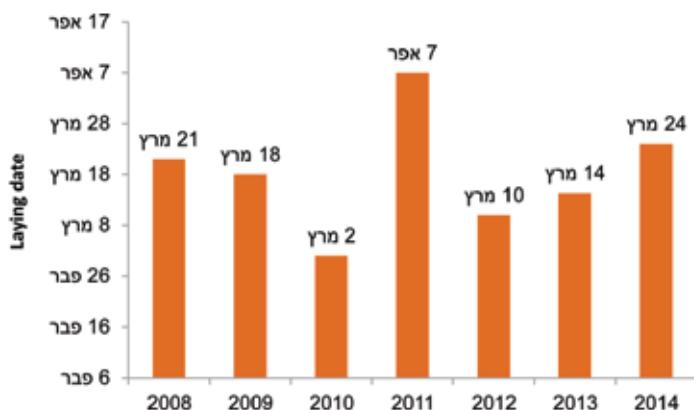
איור 19:  
רמות הנגיף:  
התאריך ממוצע  
שנתי לתחילה  
הטלה הביצים.



איור 20:  
עמק החולה:  
התאריך ממוצע  
שנתי לתחילה  
הטלה הביצים.



איור 21:  
עמק יזרעאל:  
התאריך ממוצע  
שנתי לתחילה  
הטלה הביצים.





# תוצאות ראשונות מהשימוש בתג GPS למקב אחר תנשומות

## מאת: מוטי צרטר, אלכסנדר רולין, יוסי לשם ועדי יצחיק

בישראל, שימוש בתג GPS בתנשומות בעלי יתרונות רבים על פני פנים אחרים. ראשית, בוגדים לציפורים רבים, תנשומות ניננות לילכידה חדשה בצורה המאפשרת שימוש בתג GPS בעלי סוללות גודלות יותר, המאפשרת הורדת נתוניים הרבה. ככלומר, אפשרות יומת-יום עצובות, המאפשרת בתוויה איסוף אוורור יותר של נתונים. בנוסף, התג GPS חסרי האפשרות להורד הנתונים מרוחק (לפינים שלא ניתן לכלוך מחדש) הימש צולמים יותר ומאפשרים לנו לקלוטו יותר תגים, מה שמנגדיל את גודל המכדgan.

### מרכז שימושי

בישראל, תנשומות מסוימות כմדברים ביולוגים של מכרסמים בחלקאות. הפרויקט "שימוש בתנשומות ובזים כմדברים ביולוגיים בחלקאות" מתבסס בעיקר על תוספת תיבות קינון Meyrom et al 2009, Charter (et al 2010). אך, הידע אודות היכן למקם את תיבות הקינון חשוב מאוד לא רק כדי להגדיל את הסיכויים לאושה התיבה, אלא גם בכדי להגדיל את הסיכוי שה坦שומת תשחרר אחר מזון בשטחים החקלאיים. לmorות שהפרויקט מישם מאז 1983 (Aviel et al. 2003) רוב תיבות הקינון נמסרו במהלך 8 השנים האחרונות. עד היום מושאלות השichenות צdot מתיבת הקינון? הנהנים היא עד כמה רחוק התנשומות צdot מתיבת הקינון? שנאפסו היחידים שקיימים בנושאים הנתנו רדיו-טלמטריה לא-טרכית על-ידי יאב מוטר (Motro 2011) בשנים 1999-2002. מונטוני עולה כי רוב הפרטיטים (22 פרטיטים) נהגו לצוד במרוחק של עד 500 מ' מהתיבות הקינון. על מנת שנוכל לספק לחקלאים מידע מדויק יותר שיטיע בפיקום תיבת הקינון, עלינו לדעת בצורה מדויקת יותר עד כמה רחוק צדה התנשומת מתיבת הקינון ולבסוף האם התנשומות צdot באפונ סלקטיבי בגודלים שונים. ציד יכול להיות תחום ליבולים ספציפיים. חקלאים יכולים להוציא תיבות בניגודים לתנשומות יכולות יוכלו להתרבות, אולם יתכן שהפרט המukan יעדיף לצוד ביבול בתוחומים אחרים. לדוגמה, תנשומות יכולות לתהרבות בפרדסים, אך עשוי לצוד באדמות יבול פותחות ספור למעט, בהן טרף עשוי להיות נפוץ יותר וקל יותר לילכידה (תנשומות נהגות לצוד בנוף פתוח). אלו הם מסוג הננתונים שאנו צפויים לקבל ובאזורם יוכל לשופק לחקלאים מידע חיווני עבור תיבות קיימות וגם לשם הוספה תיבות קינון בעtid.

### שיטת

חישה עשר אוגרי נתונים (4 GPS Gypsy, מיוצר על ידי Technosmart) יוצמדו לזכרים בוגרים שליכדו מתיבות הקינון (50 סנטימטרים רוחב, 75 סנטימטרים אורך ו 50 סנטימטרים גובה). ציפויו טריות יאספו מתיבת הקינון כאשר הפרטילים ילכדו בפעם השניה והנתונים יירדו מtag-HS-GPS. מכיוון שהבוגרים ילכדו לאחר הגוזלים צעריהם מוארים, יוכל להיות בטוחים שההבדן הובא על ידי האזכר הבוגר ולא הנקבה, שנשארת עם העצירים

בישראל, התנשומת הינה אחד העופות המוכרים ביותר הווה להקלאות. התנשומת הינה גם אחד הדורות הנחקרים ביותר בעולם עקב תפוצתם הכלמעת עלמותה והקלות בה ניתן להוכיח מין זה - בעיקר בשל נתייתם לשימוש בתיבות קינון ונוחות הניתוח של ציפויו. באופן ספציפי נערךו אף מחקרים שעסוקו בדיאת התנשומת (Taylor 1994, Roulin 2002) ורבים מצאו שה坦שומת ניזונה בעקבם מינקים קטנים ובמיוחד במכרסמים. למורת המחלוקת הקיימת בדבר השאלה האם התנשומת הינה טרוף מתחמה או סתגלתן (opportunistic or specialist), נראה כילו תנשומות מתחמות בצד בעלי חיים קטנים, אך סתגלתnicות כאשר מדובר במיני בעלי החיים הקטנים יותר הן צdot (Tores et al 2005). שאלת אחרת, מעניינת לא פחות, הינה האם התנשומת צדה על ידי סריקה אקרואית של בית הגידול או במקיר-בתני גידול ספציפיים לטרכף (specific microhabitats for prey). בישראל, שmarcaיות נזפה לבוחר מיקרו בבית גידול ספציפיים לציד בשטחי חקלאות. עדין מוגן ולא אחד, קיימת עברו רוב התנשומות, האופציה המיטריפים, יתכן שבשל צרכים תזונתיים וממחסה, או הגנה מפניים, יתכן שצד צרכיהם נובלים בתעלות וברכזות שעין בשימוש המספקות לינוקים הקטנים מקום להתרבות ולשחרר אחר מזון עם מעת הפרעות ביחס למיצוי בטור שdots היבול. יתרונם שצד התנשומת עשוי להיות מוגבל על ידי גובה הצומח ועשוי למן ציד באזורי בהם הוא גדל משל גובה מסיים (Arlettaz et al. 2010).

לפוד ביולוגיית הרבייה (ນיטור תיבות קינון) ותזונה (ניתוח צניפות) של תנשומות הינו קל יחסית, ואילו למוד שימוש בית הגידול על ידי תנשומות הינו מורכב הרבה יותר על ידי ציפוי. בעבר, רדיו-טלמטריה (Grilo & Hegdal 2009, Blaskiewicz et al. 2012) הייתה האופציה הטובה ביותר, אך למקרהagus רדיו-טלמטריה אינה מספקת מיקומים מדויקים מספק של הפרטיטים לשם לימוד אופן השימוש בבית הגידול ברמת מקורי בית הגידול. לאחרונה, התג GPS הפקו זמינים בגודל מספק קטן שיוכן לשמש לא רק לנושאים, אלא גם עבור מחקר עטפי חרקים. בעת, מחקר מודיעיק אודות שיחור המזון של טפי הנשופים הופך לאפשרי ונitin לשילוב עם נתוני תזונה ורבייה.

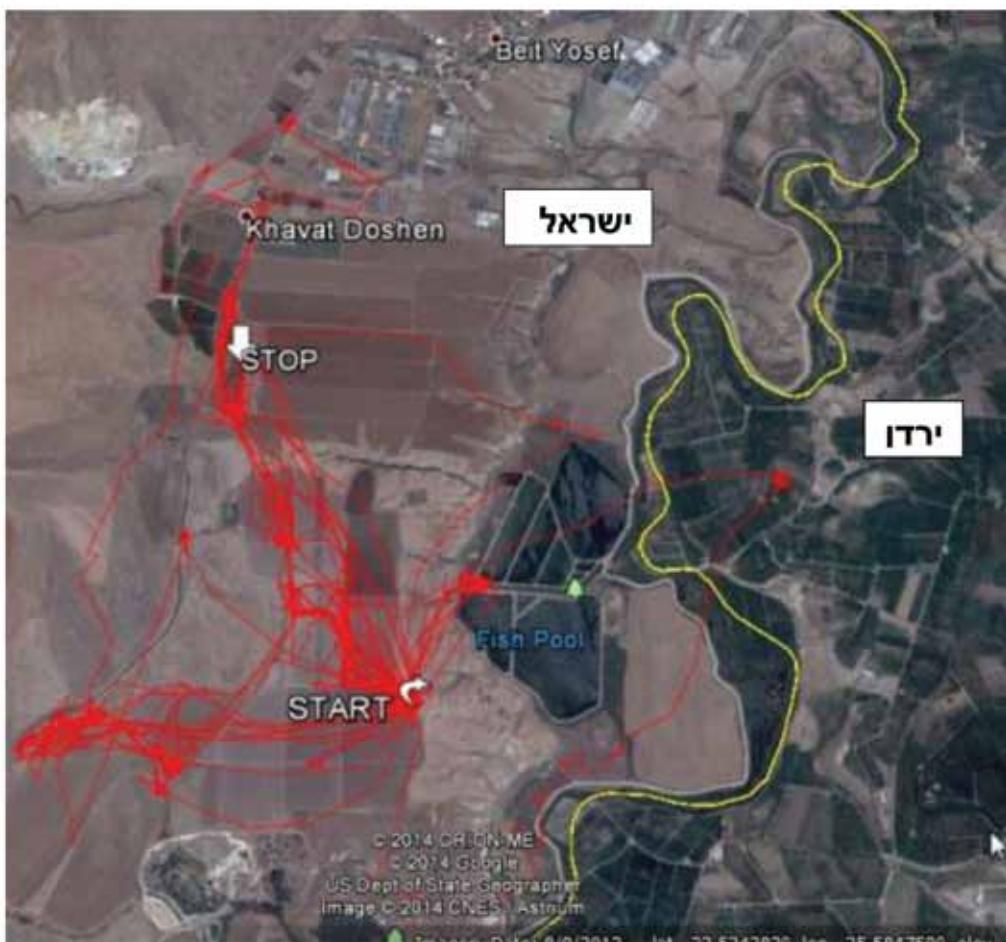


פרט תנשמת אשר נשא על גבו מסדר GPS (צלום: ד"ר טופי צרטר).

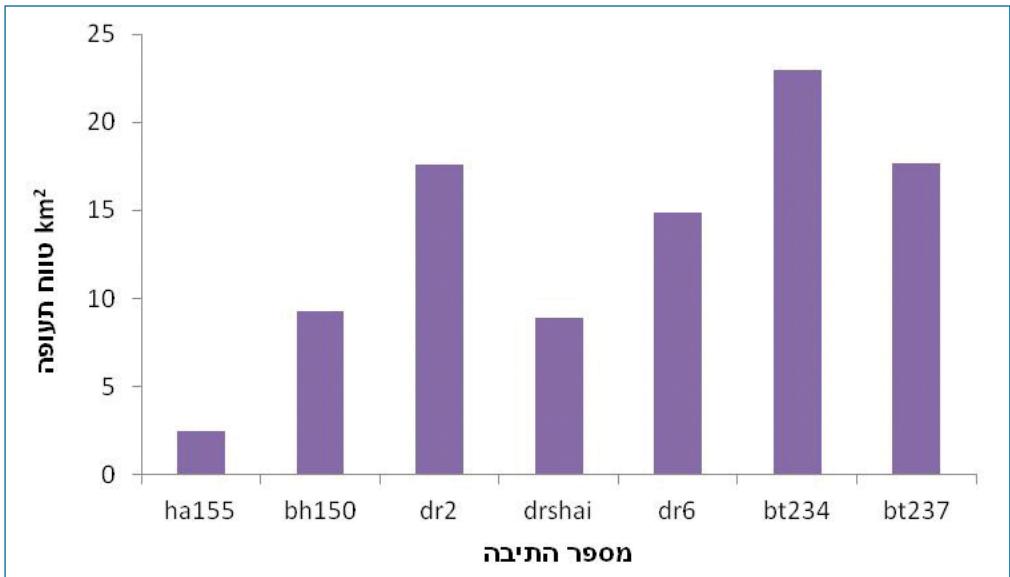
בכדי להגן על התתולה והגוזלים הצעירים. אנחנו ננתח לסתות, גולגולות, ועצמות ירך מהצניפות על מנת לאזהות את הטרף לרמת הפוך. אנו נזהה 11 ציפורים מכל קן מכך שכבר הראמנו בעבר כי ניתן הדיאטה על פי 11 או 50 ציפורות נותן את אותן תוצאות (Charter et al. 2012b).

### תוצאות

עונת הקינון של 2014 הייתה פילוט עבור האופן בו יש ללכוד מחדש את הפרטדים אשר נשאים על גביהם את תכי GPS. זו אינה הייתה ממשימה קלה, והוא הצריכהليلות רבים של בוחנות מלכודות אשר כשלו. לבסוף נבנתה המלכודה אשר אינה כולה במשימה, והוצאה 13 תגי GPS. שלושת התגים הראשוניים לא נתקפושוב, לאור העובדה כי המלכודות הראשונות אכן לכדו את הפרטדים אשר נשאו אותם. מותק שאר



"התנסחות אין ידועות גבולות": מעקב אחר תנשמת סקנתה באמצעות מסדר GPS, מראה כי התנסמת אשר קינהה בישראל,צדיה בשטחים החקלאיים של ירדן (קן הגבול סתום בחוץ) (איור: ד"ר טופי צרטר).



איור 1: טוחה התרופה (km<sup>2</sup>) של שבע נקבות תנשנות אשר נשאו תגיו GPS במהלך עונת הקינון של שנת 2014.

התרופה והצד של התנשנות אשר מקננות באותו האזור. מבחינה ישומית, עובדה זו תורמת לרבתה להבנה כי התנשנותצדות באזוריים בהם צפיפות המכרסמים גבוהה. לדוגמה: נקבת התנשנות מותיבת 2 Z בלילה הראשון לדיגום, עליה כשלושה קילומטרים דרכופה (הגודה העברית) ושניים וחצי קילומטר מזרחה ובשאר הלילות שיחירה אחר מזון כ-950 מטרים מותיבת הקינון שלה בשדה תירס חרש (ראה איור 3). במהלך עונת הקינון של 2015, אנו נמשיך לדוגם וללמוד, אך בעיר רחוב את גודל המגדלים ואיתו הייעור והתועלות שניתן להפיק ממוקע אחר הרגלי הצד של התנשנות. כל זה הודות לכיצול השימוש בתגיו GPS.

### תודות

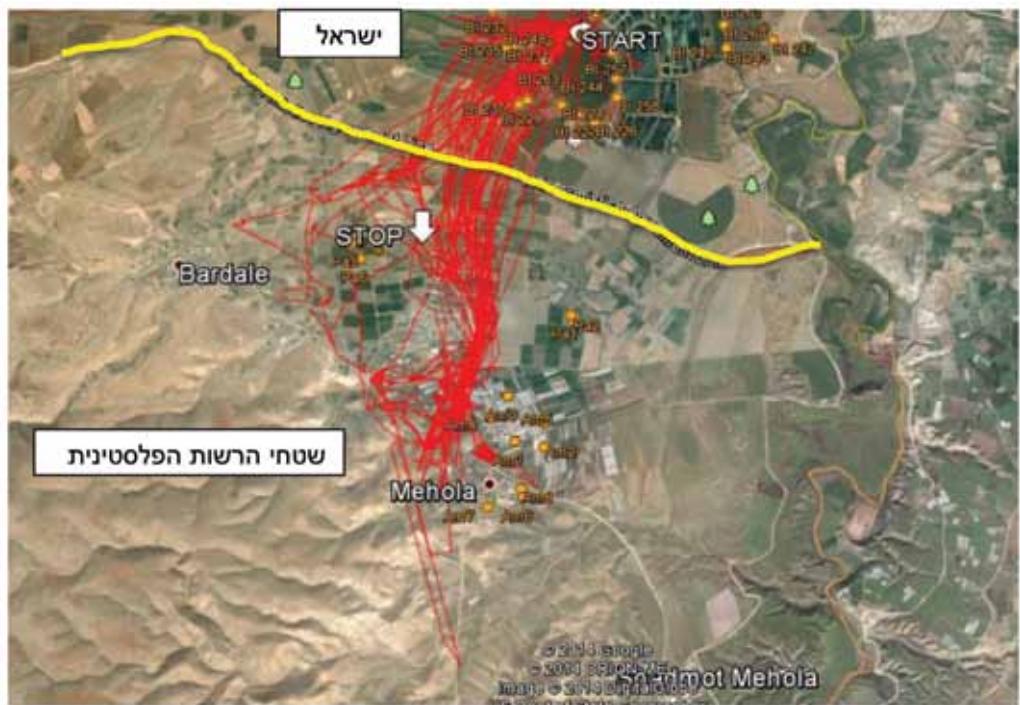
הפרויקט ממומן על ידי קרן הדוכיפת, Addax Foundation ו-Oryx Foundation.



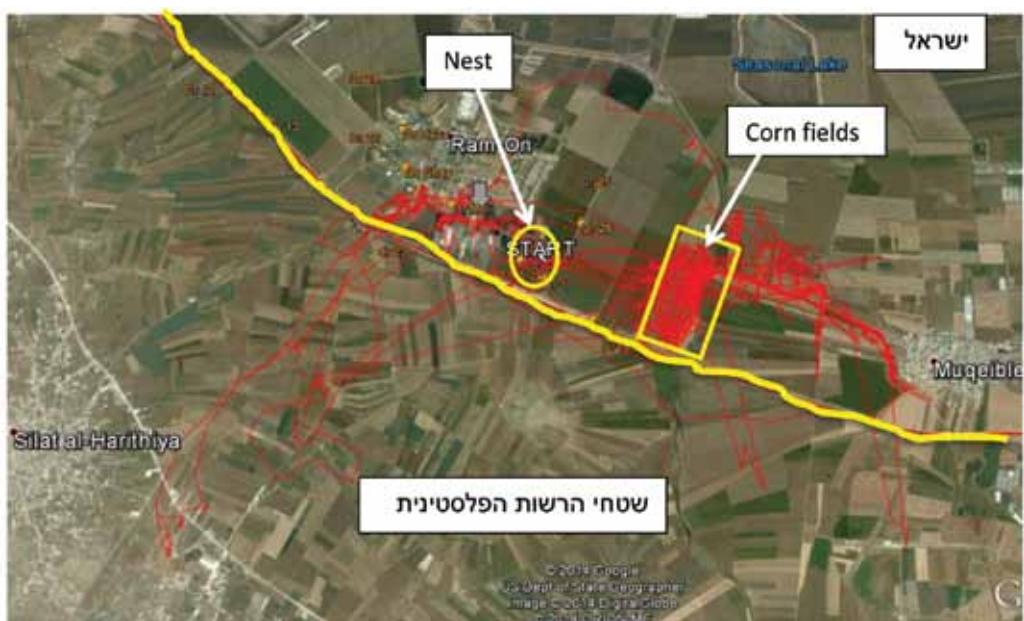
נקבת התנשנות לפני הצמדת מסדרת GPS לגבהה (צילום: אורן פלא).

עשרה הפרטים שכן נלכדו, שלושה תגיו GPS לא עבדו כראוי, אספנו מידע משבעה פרטים שונים. במהלך התהילה, למDEN מתחייב פרטים בוגרים ובניהם זכרים - דבר אשר ררוב לא מתאפשר בשעות היום ומספק מידע רב על אחוזי השרידות ותופוצה של הזכרים.

בסוף דבר, כל פרט שנשא מכשיר GPS סיפק קורדינטות (קודות ציון) שנדרגו אחת לזקה, במשך שלושה וחצי לילות. מכל פרט ניתן בממוצע מידע על-כ-3,000 מיקומים במהלך אותו הזמן. לצורך השוואה, השימוש בטכנולוגיית הרדי-טלמטריה סיפק 1085 מיקומים מסה"כ 22 פרטים, במהלך 140 לילות (Motro, 2011). טכנולוגיית-GPS GPS מאפשרת סיקוריים (Motro, 2011) לממצאים של מוטר (Motro, 2011), אשר מצא כי בממוצע רוב התנשנות צdot ברדיו של כ- 500-500 מטר מותיבת הקינון, אנו מוצאים כי הן צdot במרחקים גדולים יותר. אנו עדין בשלביarbeit הננתונים אך ניתן לראות כי באופן תדירים, רוב הפרטים עשו מרחקים של 1-5 קילומטרים (ראה איור 2) ובकוצר ממוצע מותיבת הקינון של 13.4 קילומטרים ( $N=2$ ,  $Se=2.6$ ). (ראה איור 1). מרחוק התרופה של התנשנות מושפעים ממיקום ושפעה המזון, מסתמן כי בשנת 2014 כמות המכרסמים הייתה מועטה (אנחנו עדין באמצע שלב נתוח הצניפות). עקב כך נראה כי התנשנות צדו וניזנו הרבה יותר ממפרונים ופחות מעכברים ונברנים כבדרך כלל). עובדה זו מרצה כי לחץ הטריפה של התנשנות לא דווקא תלוי במספר תיבות הקינון סביבה דה מיטים אלא בכמות המכרסמים אשר מכיל השדה. מבחינה סטטיסטיית, עובדה זו מקשה על השוואה בין שדות שונים בהתייחס למספר תיבות הקינון בלבד, ללא מידע על אזור.

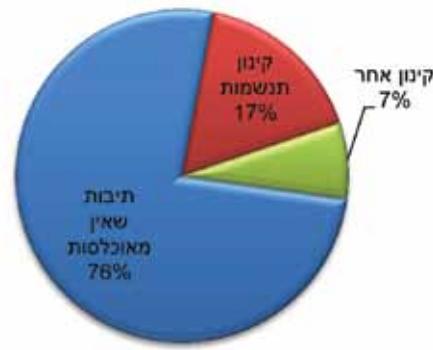


איור 2: פרט ת נשמהת אשר קינ בקובי צה אליהו, בערך 4.5 קילומטר מודוי לילה במטרה לצוד מצאן בשטח הרשות הפלסטינית (אנו: ד"ר מוטי צ'רטר).



איור 3: מהלך המסע של נקבה אשר קינה בתיבת 2 ס' במושב רם און, במהלך הלילה הראשון הנקבה עפה לסירוגין למרחקים רחוקים בשטח הרשות הפלסטינית, ובלילה לאחר מכן התמקדה בעיקר בשדה התירס הממוקם כ-950 מטר ממערב לקינון שלו (אנו: ד"ר מוטי צ'רטר).

## אכלוס תיבות קינון בשנת 2014 באזור השרון



**אייר 1.** אחוז התיבות המאכלסות באזורי השרון בשנת 2014. קינון אחר כולל קינון של בז מצוי, עורב אקאק, שער מצוי, כוס החורבות ודדור בית. *n=149*.

בשנת 2013 אכלוס תיבות עמד על 32%, וכפף שמותג באյיר 1, אכלוס תיבות השנה קפוץ כמעט בחצי. במקביל לתופעה זו וככל הנראה בקשר ישיר לטופעה זו, נצפה אכלוס רב מבעבר של עופות אחרים אשר בחרו לקלן בתיבות התנשומות. במהלך תקופה הניטור שאלתי את החקלאים באשר לנזקים הנגרמים להם ע"י מכרסמים. נראה כי אין עלייה במסקי מכרסמים בשדות ובמוסעים ואף חלק מהחקלאים דיווח על צמצום הפגיעה יחסית לשנה שעברה. יחד עם זאת, כמעט כל החקלאים שתיארו פגיעות של מכרסמים ידעו להצביע על חולצת עליות *Rattus rattus*, כמזהקה הבולטת.

## מאת: ד"ר משה נתן

באזור השרון, מקובץ אייל בדרום ועד כרם מהר"ל בצפון (כ-258 תיבות קינון לתנשומות). מרבית התיבות החובבו ע"ח חקלאים אשר יצרו מוקבצי תיבות באזורי חקלאות נרחבים, ואילו חלק קטן מהتبיבות (כ-40) הוצב ע"י אנשים פרטיים ואנשי חינוך, חסידי המיזם, אשר בדומה לחקלאים, מכירים בחשיבות הדבורה הביו-ולוגית. הקשר עם מרבית חקלאי הרים בשרון הוא מוצלח מאד ותהליך הניטור בלוייתם הוא יעיל. באזורי השרון גדרות רבות, ומיד שנה מתווסףים שערם ואזורי החקלאות ממודדרים מכנים אליהם. לפיכך, במרבית האתרים המכינה לשטה החקלאי הוא בתיאום, ובאתרים אלה נוטרו התיבות והדיווח להלן מתייחס להן בלבד.

לאורך השנים נמצא כי באזורי השרון, אכלוס תיבות ומדדים מסוימים של הצלחת קינון הנם נמכרים בהשוואה לשאר חלקי הארץ ובפרט בהשוואה לעמק הירדן. מגמה זו נמצאה אף הוקצנה לבנייתו בשנה הנוכחית. בשנת 2014 באזורי השרון נמצאו שלושה מאפיינים ייחודיים בולטים:

1. אכלוס נמוך במיוחד של תנשומות בתיבות הקינון
2. אכלוס גובה של תיבות ע"י מינים אחרים (בז מצוי, עורב קאק, כוס החורבות ושער מצוי)
3. תופעה גבואה של גוזלים ונטישת התיבות בעיצומה של תקופת הרבייה

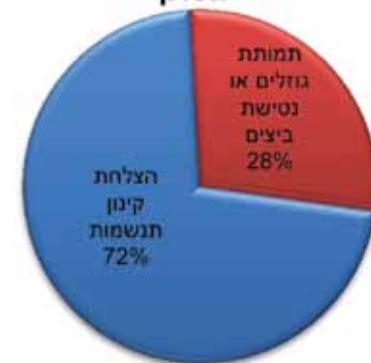


גוזלי בז מצוי בתוך תיבת קינון של תנשומות. הביצים שייכות לקאקם וכור גם חומרו הקינון (צילום: משה נתן).



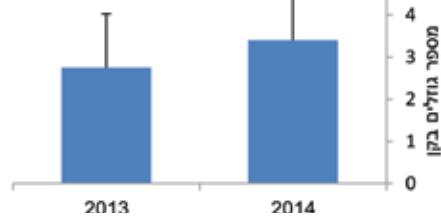
משה נתן משתמש בשיטת הカリית החוסמת את פתח היציאה מהקן וכך מתאפשר ניטור של התנשומות הבוגרות

### הצלחת קינון בשנת 2014 באזרור השרון



אזרור הקינים בהם ננטשו הביצים או שנמצאו גוזלים מותים ביחס למספר הקינים שאוכלסו ע"י תנשנות שנת 2014 באזרור השרון. הצלחת הקינון מתייחסת לתיקונות תhalbיר הרבייה בזמן ניטור הקן.

### מספר גוזלים ממוצע בקן התנשומות



אזרור סטטיסטי: ממוצע וסטיית תקן של גוזלים בתיבות הקינון של התנשומות לשנים 2013 (n=68) ו-2014 (n=99).

לטענתם היה נוגשות בפרות (בעיקר באבוקדו) ואף מכרסמת גזעי וענפי עצים (בעיקר חדרים צעירים). התופעה השלישית אשר כmoתה לא נצפה בשנה שUberה, היא תכונות גוזלים נוטישת הקינים, כפי שמצוג באזרור 2.

**סודד הניטור ומספר גוזלים:** בשנה זו התחלת הניטור הייתה בעצם חדש מי, שבועיים מוקדים שבהנה הקודמות ודעת כדי להספיק ולגיע אל הקינים בטראם פורחים גוזלי התנשומות. כתוצאה לכך מספר הקינים בהם היו ביצים היה גדול יותר (9), אך ברובית הקינים, אכן הגוזלים נמצאו בקן ולא פרחו ממנה. בשנה זו ממוצע מספר גוזלים בקן היה גבוה במעט מזה שבשנה שעברה, כפי שמצווג באזרור 3, אך הבדל זה אינו סובהק סטטיסטי.



גוע עץ תפוץ שכורסום ע"י חולדת עליות בפרדס מהדרין בחדרה (צלילם: משה נתן).



אלוף בamil' איציק איתן וראל' פן אוחזים גוזלי כוס חורבות שנמצאו בארגז תחמושת שהושב לתיבת קינון לתנשומות, בשטחו של האלוף ברכי עמי איילון בכרם מהר"ל (צלילם: משה נתן).

# סיכום ניטור רמת הגולן וסדה-אליהו, עונת הקינון 2014



## מאת: שאל אביאל

תחילה אציג נתונים הבסיסיים: הסביבה הגיאוגרפית, שמות היישובים ומספר תיבותות הקנון. ברמת הגולן החזבו כ- 90 תיבותות קנון לתנשומות. התיבותות מרכזות בשני מקבצים עיקריים הרחוקים כדי 50 ק' מ זה מזה:

1. אזור דרום ומרכז הגולן, מפגש הגבולות, נוב, גשור, יהונתן, קשת.
2. אזור צפון הגולן; אודם, אל-חום.

הבדלים בין האזוריים באים לידי ביטוי באקלים, בטופוגרפיה, בצמחייה ובמגון בעלי החיים. הסקר בגולן נערך בחודשים Mai - אוגוסט. להלן פרוטוקול:

יישוב	מספר תיבותות	מספר חדשות*	הערות
רמת מגשימים	6		מפגש הגבולות, 100, ~ 100 מ' מעל פני הים.
גשור	7	3	
נוב	10	4	ל- 3 תיבותות, משק פָּרָומָן, לא ניתן להגיע, גבהות מאד.
יונתן	25	9	בתיבות החדשנות קנוו דרורום ווינס בלבד.
קשת	19		הואולט לחדר התיבותות שהזבו בשנת 1997 והתפרק.
אל-חום	20		2 תיבותות באזורי בית המכס העליון, שטח סגור, אין כניסה.
אודם	5		תיבותות אל-חום, אודם, 1000+ מטר מעל פני הים.
סך הכל	92	16	

\*בכל החדשנות לא התקיימו קנון תנשומות.

## توزיאות השנה

כלيات היהת תפוזת תיבותות הקנון השנה נפוכה מאד. כמו כן הייתה נפוכה רמת ההטלה ואף שיעור שרידות הגוזלים היה נפוך ביותר. ההסבר המקובל לכך הוא כמות המשקעים הדלה שירדה במשך החורף. בעקבות היובש והצמחייה הדלה חלה ירידת ברמת המכרסמים, בעיקר נברן השדה וכתוכואה מס' פחתה קNON התנשומות. כדוגמה לכך נראה התוצאות של שני מטחים, קשת ווונתן בהשוואה לאשתקד. תיבותות הקנון של שני המטחים מוצבות בשטחים ברצף ומהוות מכלול אחד. לעומת זאת אציג אותם בנפרד כי סביבת מיזם יונתן היא קרמיים ומטעים וסביבה מיזם קשת שדות מרעה.

## קשת, סיכום קנון תנשומות והשוואה לאשתקד

הערות	%	2014	%	2013	
סך תיבותות שימוש		19		20	
קנון תנשומות	16%	3	50%	10	贊生
מספר גוזלים שטופעו		5		37	
מספר גוזלים לקנון		1.7		3.7	贊生
קנון בזים		1		3	
סך קנון מועלים	21%	4	65%	13	

הבצורת גרמה לפחותה ברמת הנברנים, התוצאה הייתה ירידת דרמטית ברמתת קנון התנשומות. כתוצאה מכך נזקם שדרות גוזלים. בטבלה ניתן לראות כי

## יונתן, סיכום קנון תנשומות והשוואה לאשתקד

הערות	%	2014	%	2013	
סך תיבות תנשומות		25		16	
מזה תיבות קנון חדשנות		9			החדשנות עדין ללא קנון אך עם סימני נוכחות תנשומות ובדים
קנון תנשומות*		12%	81%	13	צניחה דרמטית!
מספר גוזלים		7		72	
מספר גוזלים שstrand ל�נון		3.5		5.5	תוצאה סבירה.
קנון בדים		8		2	динוק ברמת הקינוןים.
סך קנון מועליים*	62%	10	94%	15	

\*הчисלובים השוניים בטבלה מתייחסים אר- ורק ל- 16 התיבות הישנות.

הוות והבדים דורשי יומם ונזונים גם מוחלים וציפורים, הם לא סבלו מחסור מזון ורכחת הקנונים שלהם עלתה מאד. זאת בנויגוד למצב בקשה.

אנו רואים בנסיבות המקרה של קשת צניחה ברמת התפוצה של התנשומות כ- 50% - 16%. אנו רואים במשמעות יונתן צניחה ברמת התפוצה של התנשומות כ- 81% - 12%. המצביע מברך במקצת כי לאור אחוז התפוצה הכללי הגבוה מאד אשתקד, 94%, המלצותי על תוספת דוחופה של תיבות קנון והוא אכן בוצעה. נקווה שמצופה לנו שנה גשומה שתתאנן המצביע.



שחרחון, באקון הפלוריקט בא-רhom שהאטמי והמתון שנים רבות לתוצאות, עם בנו לותם והוגזל מהקנון הגבינה ביתור בא-אץ, טפטע אלרומים 1030, ספר מלע פיי הימ. משיחות עם פרופסור אלכסנדר רולין, עלה כי לא ידועו על קיומו נבואה כזו זה, גם לא בשוויץ. (צלילם: רונית ליב).

באל רום הוצבו תיבות הקנון במעט ובכרכמים בשנת 2008. עד לשנה זו התקיים קנון מיידי שנה בתיבת קנון אחד בלבד. מיקום תיבה זו היה חריג, מרוחק מההאר. במעט עצמו נמצא מיידי שנה צניפות בתיבתה זו או אחרת אף לא היו קנוןים. ייחסנו את היכישולן להימצאות של אתרי קנון טבעיים רבים בסביבה, לפחות של אוחים בסביבה, לחבלה על ידי מי שעוניים תנשומות אף לא אפדיונו תקווה. השנה, לראשונה, 6 שנים לאחר הצבת תיבות הקנון, היה קנון מושלם במעט. אני צופה ההתרחבות הקנוניים במעט בשנים הבאות.

## שדה אליהו

### סיכום קנון תנשומות והשוואה לאשתקד

הערות	%	2014	%	2013	
סך תיבות תנשומות		50		51	
קנון תנשומות	22%	11	35%	18	
מספר גוזלים תנשומות		18		36	
מספר גוזלים שstrand ל�נון		1.0		2.0	
קנון בדים בתיבות תנשומות		2		3	
סך קנון מועליים	26%	13	41%	21	
קנון קאקים		7		10	גם בתיבות הבדים הוא קנון קאקים

## ניתוח התוצאות

היות ואשתקד היהת אף היא שנה דלה בקנוני בעמק בית שאן אם מבחינים אמנים בירידה ברמת הקנון אף לא בזניחה. מайдן מותבטאת מצוקת הרעב בירידה דרמטית במספר הגוזלים ששרדו לכאן. הנתון; גוזל אחד לפחות הינו הנמור ביותר שנתקבל אצלנו בשדה-אליהו מאז תחילת הפרויקט בשנת 1983!

## בזים

בנוסף לתיבות הקנון לתנשומות קיים בשדה-אליהו מיזם של תיבות קנון לבזים. התיבות מושכות בעיקר במטע התתרמים ולהן התוצאות:

### שדה-אליהו, קנון בזים בתיבות קנון לבזים

%	2014	%	2013	
	11		11	סך תיבות קנון לבזים
45	5	64	*7	קנון בזים
	17		22	מספר גוזלים
	3.4		3.1	מספר גוזלים ששרדו לקנון
	4		1	קנון קאקים

\*ב- 2 קנונים נעלמו (נטרפו?) הגוזלים טרם טיבוע. עונת גידול הגוזלים מקבילה לעונת בנטיעת הבוגרים מן הקנון עם התקראות העובדים לעץ. העורבים מנצלים הזרמנות זו וחומסים הקנונים.

הקאקים מהווים סטרד שהולך וגדל. זו תוצאה של הדנתה הטיפול בהם באזרור מזה שנים.

## דברים לשיכום

בשיטחונים אוטם אני מנתר היהת שנה זו נוחה לחקלאים מופאת רטמות הנמכוכה של אוכלוסיות המכרסמים בשדות ובמטע. מайдן היהת זו שנה קשה לתנשומות. אין תופעה זו צריכה להציגו אותנו שכן ניסיון הרבה שנים מראה לנו שעם העליה ברמת המכרסמים תתרומות ותעליה שוב אוכלוסיית התנשומות.



תנשומת מביאה נברן לנזילה, בתיבת קנון שבשדות החקלאים בסוכוב היוגב (צילום: אמיר עזר)



## עמק בית שאן עמק בית שאן ועמק יזרעאל, עונת הקינון 2014

### סאת: קובי מירום

כיניה ל- 24.8% – תפוצה טובעו 158 גוזלים בזכות ביקורים חוזרים, זה מספר הסופי כמעט לשירותה השנה הנמוך ביותר בהשוואה לעבר! כאשר עם מספר נמוך של תיבות ב-2010-2011 טובעו כמעט 800 גוזלים, גם אחרי נקיי בדיקת השירות,

(נתוני עמק בית-שאן כוללים את שדה אליהו).

השנה נבדקו בעמק 334 תיבות קינון ננטשו 11 קנים. פגשנו 60 בוגרים שרק 14 מתוכם היו חדים עבוריו כל השאר לכידות חזירות עד 12 שנה אחורה במפניו הימים. מצב התיבות נעשה רע לרבות תשומת הלב של החקלאים במקتبיהם אליהם בעניין זה קיבלתינו תגבות חיותות לשיפור המצב. למורות זאת גיסתי באפונן פרטני מחרון ליום העבודה להעביר מספר תיבות שהחקלאי לא מצאazon סחוב עיסוקו לבצע את השינוי. במהלך הניטור הרכב היה מציד בזניטים ליצוב תיבות ולכלאי תיקון בשטח לאוות תיבות שהדלות יצאו כדי הניטור בוצעה התקון ייזוב וגם נקיי התיבות שבוצעת תוך כדי הניטור בוצעה רובה ע"י רשי. בעיקר רוקן כל קינוי האקטים בלבד אלו שבהן הייתה נוכחות של תנשנות שהושאר לביקור החזר! גם בעמק ובשאר המקומות לעיתים נעדרת לטייאום אם החקלאים ברשימה שמלואה אותה ביטור כדי לקבל עדשה או משיכה בהתקינות עם הרכב (פעמיים). השנה התווסף לעמק תיבות חדשות בטירת-צבי ובשדות קיבוץ שלוחות, אך במקביל ירד המספר של אלו שהתפרקו!

### עמק יזרעאל

העמק מחולק בעבודה לפי חלוקת המועצות המקומיות שבו: מועצה אזורית גלבוע, מועצה אזורית מג'יד, מועצה אזורית עמק יזרעאל. הרשותה מיצגת ע"י הקיבוצים הבאים לפיה הפירוט על ביצוע הניטור עצמו.

כמו לפני שנה ייחד עם מוטי התחלנו לבדוק בזיהירות המתבקשת את התיבות במילר חדש אפריל. מצדדים בניסע העבר בתוספת שיכלול מכך נפתחו תיבות גום שהן מואוכלסות מתוך תחילק הקינון נמשך לאחר הביקור ללא הפעלה. בניתוח זהו זה מדובר כבר בהתחלה מה מצבה לנו במהלך ייטור העונה, אמן הניטור החל בעמק בית-שאן, תוצאות המסקנות לגבי ההמשך לשאר האזוריים היו ממש דומים!

בבסיס על המזון נצפו מעת מזויד מריונים וכבר בית כמעם ללא נברנים גם בתיבות הצמודות לאספסת של מעוז חיים טירת-צבי ונוה איתן, אחוז הקינון נמוך לתנשנות שאות התיבות הריקות מאכלסים יותר קאקים, מין שהתרפשות אזורי הקינון שלו כבר פגשנו בגליל התחתון, ולאחרונה השנה ובעמק יזרעאל באזורי רם-און. נכתב משה בדרך להתמודדות עם המין זהה בעתיד, אך זה שיר לוגפים שלא באחריותנו. גם תוכחות הבזים המצויים השנה הינה גדולה (108) לעומת (56) ב-2013, מאותה סבה של מזאי גדול של תיבות ללא נוכחות תנשנות. בתחילת חודש מאי הctrprrf אל ליטור רמי חייב מניר-דוד, שהיה לי לעזר חשב ביותר, ייחד יצאו לכל האתרים בעמקים הצפוניים.



יטור תיבת קינון במשמר העמק. (צילום: קובי מירום)



נולץ בז אוחז בשארית מזון - צב חרדון. צילם: ניר.

#### **מוועצה אזורית מגדים: קיבוץ מגדים, קיבוץ גבעת עוז, שקדים**

רמת השופט וקיבוץ דליה, קיבוץ משמר העמק והאזור  
תוצאתה הסיכום של תושבות ביוטר בהשוואה לעונה הקודמת  
אך היא "צונאמי" של נברנים עם תפיסות על גבול ה-100%  
בחלק מהאתרים!

חשוב לציין את משמר העמק שהושוו תפיסות לקרה העונה  
הנוכחית, התוצאות הן ביזמת ומיפוי של אללד אמר והאיש  
מולנו בשטח הוא יאיר חזן תייבות משמר העמק הן בגובה של  
 ממוצע 7 מ' ולשם הניטור אנחנו מקבלים ליוםים כלי גובה  
 C.B. J. וזה כבר לוקסוס!

בבדקו 76 תייבות בלבד נתפסו לקינון תנשומות 26%, ננטשו  
 4. טובעו רק 35 ערים, פגשנו 18 בוגרים 10 מהם חדשים.  
 מוועצה אזורית עמק יזרעאל: במוועצה ההז מספר לא קטן של  
 שותפים!ATCHIL מהבולטים בהם. פעילות של תמר נבדקו מתחן  
 שכוללת את הצד המערבי של העמק. 80 תייבות נתפסו  
 נתפסו 34 מהם 42.5% טובעו 92 גולים. ננטשו 7 קמנים!  
 יזמת תמר אודם נמצאים כפר יהושע, שדה יעקב, שריד, אלונים,  
 בית לחם הגלילית, נהלה ועוד. הניטור השנה היה יחד עם תמר  
 אודם רק חלק של כפר יהושע בשונה מבעבר, תמר הוסיףה  
 לשטחה תייבות שנזנחו באתרים אחרים חלון נתפסו לקינון  
 70% מתייבות כפר יהושע נתפסו אך כמו בשאר המיקומות

יצא מון הכלל שני קמנים עם 6 הממוצע הרי 3 גולים.

ג"ד"ש העמק שובל בהזנחה טיפולית שנים אחר לכטו של  
 היוזם בלבד סקלאי לימים נפתר בקיבוצו עין דור, בשטח  
 השאיר תייבות שלא הותקנו ועומדים שהמתינו להם במשר

#### **מוועצה אזורית גלבוע**

**בית השיטה:** מולנו בפיתוח עמוד כמו בעבר אופיר למן צפר/  
 צלים ב בית השיטה משicitת ניהול עם בית קשת תחת ארגן  
 בשם אל"ע ולחם יחד ינסם C-60 תייבות, אך כאן הተתקד  
 בביית השיטה. בשטח היו מספר תייבות בגובה רב שלא להגנת  
 בסיוו אופיר. או בסיוו כושרו של רמי בטיפוס!

**עין חרוד איחוד ומואחד:** מולנו תייבות ישנות וחדרות הצלחה  
 שלשה ביותר רק במעט השകדים של המאוחד.

**תל יוסוף:** מולנו חקלאי צייתן בשטח ברק אסונו שהעביר לבקשתי  
 3 תייבות 2 מהן נתפסו במקומותיהם החדשניים! סה"כ 6 תייבות.

**טולצת:** מולנו שגיא מארק הצלחה דומה לעבר בתפיסה אך  
 לא בגחלים, תיביה אחת נגנבה!

**יזרעאל:** תפופה שלשה שתי נטיות מספר בוגרים נמצאו ורק  
 בלילה ולא בקינון!

**רמס-און:** תייבות שבשטח המכושב נתפסו היה איחור בהגעה  
 אליוין כך שפגשנו כבר פרחונים

**ברק:** במושב אצל חקלאי בשטח הלול החופשי שלו במרקח  
 15 מ' שתי תייבות שתיהן נתפסו! קיבל שלישית לעונות הבאות

#### **סיכום במספרים**

בבדקו 181 תייבות, נתפסו 19% טובעו 60 ערים פגשנו 12  
 בוגרים רק 4 חדשניים, הוי 9 נטיות. 32 תייבות נתפסו לקינון  
 בזים מוציאים שפגשנו באזור זה.

## תוספות אפשרויות ל- 2015

ספר פניות להצבת תיבות בא ממספר אטרים בהם: כפר חסדים, שם בוצע ביקור בחורף 2014 ווציאה נוכחות רבה של נברים אך התיבות לא הוצבו! כORTHOPEDICS, הסובלים מנזקי מסרומים, לדעתך אכן שבאים מכוורת הנול האיש לא חזר אליו אחר הביקור במקום. אילנית, בעל כרם זיתים הביע התעניןנות הנושא בתהילן. מדובר להתחיל עם 3 תיבות. משמר העמק, שוב דבר להמשיך להוסיף, לדעתך הכוונה הייתה להעיבר 3 תיבות הסוככות לכביש 65 אל תוך השטה. הפתעה יתנויל בינוטור של 2015 כפי שהיא השנה שמצוותי 8 תיבות חדשות.

### נקודות לצוין לסייע

1. השנה מצאנו בתיבות יותר בוגרים מתיים מאין פעם, כמעט כולם מטוביים. כמעט כולם עשו איזוז דרך לתיבת המותות שלהם. השיא, תנשומות עמוק יזרעאל נמצאה בכפר גליקון.

2. חומר מדון השפיע כפי שכבר נאמר על הרביי גומ על "קניבלים" בתיבות לדעתם גם הורים עשו כך לצאצאיםם לפי הממצאים בביבוריים החזירים.

3. שני מקרים של בוגרים שטובעו בנקודה אחת למשל עמק בית-שאן נמצאו לאחר שננה בקינן באמצעות מרווח שבו אל אזור הטיבוע שלם בעמק בית-שאן המכונין פרט מותיר-צבי עשה את הדרכ הולך ושוב לגלן.

4. נמשך מוקב הדרישות עם שמירת גופות טריים ושלים למחקר, אלכס רולין ניתח 120 פריטים כללו. באחד הביקורים האחרון שלושנת 2014 התחלנו בסערה, נמצאנו רק לחודש זה 43 דרישות מעלה וublisher לכל בדיקה בעבר דבר שמתאים לקרות לצעירים שיוצאים לעצמאות כלכלית בחודשי يول אוגוסט. נכנן לאמצע אוניות מorbitת המציגות עברו לכביש 71 בין בית-שאן לעופלה לעומת שבעבר הקרוב היו אלה כביש הסרגל = 65 והטעניים = כביש 675 מובלמים.

5. התפשטות הקאקים הגען עד בקעת יבנאל והגליל התיכון.

6. ריבוי התיבות בשטח מהויב בשנה טוביה לדעתך עובודה בשני צוותים, אם המחשבה לבצע ניטור מיטבי!

7. עליה גדרולה בתפישת הבדים לקין על חשבן התנשומות.

שנתיים, עד שהלה התעוררת לקרה השנה הנוכחית והוסף 18 תיבות חדשות במקצת מהן כבר היו קיימות, יש עוד הרבה מה לעשות בעניין התיבות הישנות לתחזוקן. שאר המקומות הצלחה שואפת ל-0 יפעת, מזרע, מרחביה, שריד, גזית, אלונים, הצלחה חלקית בהנהל.

### סיכום כללי

נבדקו כ- 400 תיבות, 121 נתפסו ע"י תנשומות לקין 121 כ-26 תיבות ננטשו, טובעו 262 גוזלים, פגשו 61 בוגרים בהם 26 חדשים! 61 תיבות אוכלו לקין ע"י בדים מצויים. פי שניים מ-2013 (32).

### עמק הירדן

נבדקו היטב שער הנול, בית ערע, כינרת ואshedot יעקב בדקה ארעית בעקבות הבהנה שאין הצלחה כללית באזורי היי בהאנן או נגב רמת סירין שם ובקומת תחילתה כ-50 תיבות, לממדן ש-0 תוצאות בצד של התנשומות בא כתוצאה מהירות העזות במקום שאין אפשרות לתנשומות אך קמן זה לממדן עמי'ור בלבד שהוא שומר באזורי יודע דבר וויתר בטבען! איתו בילין יום שלם בסיר שטחן. הוחלט לסלול את מרכיבי התיבות מהטוח ולהיאורק באיפולים של חברת החשמל לאחר קבלת הסכמתם ואת השאר לפזר בשדות הקיבוצים שהתייבות נמצאות עתה בשטחן אך באזורי נוכחים יותר, את המלוכה הזו יוביל הרכב החללי במקום רון איש כנרת.

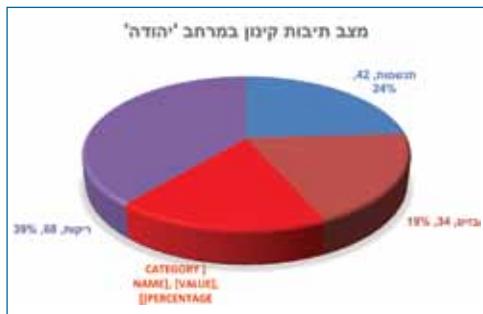
### גליל תיכון

הטוח כולל את בקעת יבנאל מפעמים ושדות, איזור כפר חיטים, כפר כמא. החלק של בית קשת נכנס לסייע יזרעאל. נבדקו 80 תיבות, נתפסו לקין תנשומות רתק 10. ננטשו 5! ע"י 35!! (חולן הנגדול שיר לקיבוץ לביא בשל הצבת תיבות ללא יעוז וחומר נישה תקווית שהנושא יטופל בעתיד). טובעו רק 9 גוזלים ופגשו 3 בוגרים שיא שליל של כל הזמןם למקומם! ב-2012 טובעו כ-40 גוזלים.

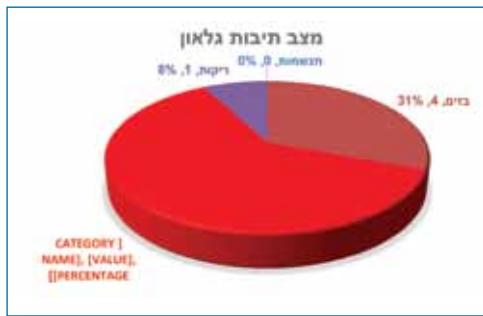
### בקעת הירדן

אזור החוואר אליו ע"י שאל אביאל-ב-2011, נתקלת בימיים תיבות הוציאו בין עצי התמרים כאשר כל העבודה פוגעים לא אחת את בתיבות בהמשך עד הרס טופאל! יעוז לשיפור החוואר לפחות שהוא מולי במקום, התמונה לא הייתה שונה ב-2012!! גם אחת שהייתה משicketת למיזם עברה לכיסא אחר. ומאז כל ניסיונות להיפגש לדבר דרך דוא"ל והניד זכו ל-0-תגובה, בבקעה ישם כ-45 תיבות אפשר לכתוב פחות או יותר פתוח התיבות הינויקות! מכאן שאנו יורד מהתפקיד בבקעה ומקשר למוקם למרות שנעשה ניסיון ליד יריחו לקדם רעון של תיבותן אך לאחר הביקור במקום לא זכייתו לכל מענה לקידום העניין!

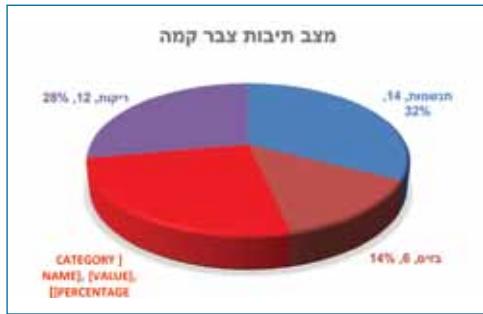
**היהודים**  
 במסגרת פרויקט התנסחות הארצי הוצבו במהלך השנים תיבות קינון ב- 23 ישובים הנמצאים בחבל 'יהודה', מתחום בדקנו. תיבות קינון ב-17 ישובים במפה נ' א'ב'ב' ק'ץ 2014 (טבלה 1). יש לציין שבחלק מהיישובים בהם ביצענו ניטור, הניטור היה מוגרמי על חלק מההתיבות ולא כלל את כל הדואת עקב קוצר דין. בסה"כ נבדקו באזורי 'יהודה' 190 תיבות, 15 מתחום הי' הרשות או לא שניות ו-68 היו ריקות. ב-42 תיבות נמצא קינון או סימנים סימנים לקינון של תנסחות, ב-34 תיבות נמצא קינון או סימנים לקינון של בזים ואילו ב-31 תיבות נמצא קינון של מינים אחרים (בעיקר קאקים או יוניים) (אייר 1).



אייר 1. מצב תיבות הקינון והפעילות בהן במרחב 'יהודה'. הנתונים מצינים את סופר התיבות בקטgorיה ואחוזות מכל התיבות התקיימות שנותרו.



אייר 2. מצב תיבות הקינון והפעילות בהן בשטחי קיבוץ גלאלן



אייר 3. מצב תיבות הקינון והפעילות בהן בשטחי ג"ש צבר' קמיה

## מאת: ד"ר גיא רותם

אזור הדרום בפרויקט התנסחות הארצי משתרע בין פארק אריאל שרון בצפון ועד לקיבוץ צאלים בדרום. מכיוון שהשטח גדול והטרוגני מאוד הוא חולק לשני אזורי 'יהודה' והנגב' וכך גם הדוח בניית שני חלקים שונים המתייחסים בנפרד לשני החבלים הגיאוגרפיים הנ"ל.

ישוב	קוד	בוצע ניטור ב- 2014
בית גוברין	LB	כן
בית דגן	NAU	לא
בניה	NAS	כן
גבעת ברנר	NAM	כן
ג'ש עציון	NAH	כן
גלאון בית ניר	LB	כן
הראל	NAJ	כן
זרעים גדרה	NAA	כן
חצור	NAF	כן
יסודות	NX	כן
כפר בילו	NAT	לא
כפר מנחם	NAI	כן
מושאות יצחק	NO	לא
נחשון	NAB	כן
ניצנים פריאור	NAP	לא
נען	NZ	כן
נצח סירני	AA	כן
סתירה פריאור	NAR	לא
צבר' קמיה	NAL	כן
צרצה	NAV	כן
קובוצת יבנה	NG	כן
שדה יואב	LS	לא
של UIBIM	NAK	כן

טבלה 1. מסמך התיבות בחבל 'יהודה'.

## הנגב

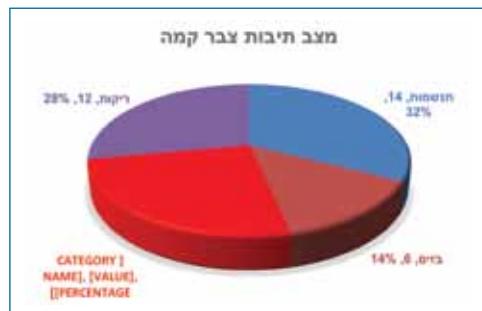
במסגרת פרויקט התנשומות הארצי הוצבו במהלך השנים תיבות קיון- 29 יישובים הנמצאים באזורי 'הנגב', מתוכם בדקנו תיבות קיון- 26 יישובים במטרופולין אב-קץ 2014 (טבלה 3). יש לציין שבחalk מיהישובים בהם ביצעוינו ניתוח, היטоро היה מוגעמי על חלק מהתייבות בלבד את כל זואת עקב קוצר זמן. בסה"כ נבדקו באזורי 'הנגב' 259 תיבות, 17 מתוכן היו הרוסות

ישוב	קוד	בוצע ניתוח ב- 2014
אורירים	Nur	כן
בארי	NEED TO ADD	כן
בית קמה	NB	כן
ברור חיל	NEED TO ADD	לא
ברוש	NF	כן
גבעות בר	NK	כן
דביר	ND	כן
דורות	NI	כן
זיקים	NAO	לא
חולית	NH	כן
חצרים	NC	כן
יד מרדכי	NY	כן
כפר עזה	NZ	כן
כרפאים	NAC	כן
להב	NL	כן
מושבי הנגב	NEED TO ADD	כן
משמר הנגב	NM	כן
נכבים	NQ	כן
נהל עוז	Noz	כן
ניר יצחק	NU	כן
ניר עם	NAN	לא
סעד	NS	כן
עולםיים	NE	כן
צאלים	Nze	כן
קליטת חמהה	NAG	כן
שובל	NW	כן
שומריה	NV	כן
תאשור	NAE	כן
תדרה	NAD	כן

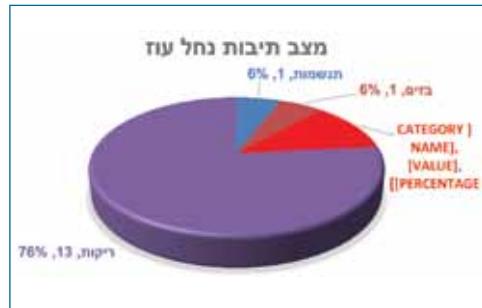
טבלה 3. ניתוח תיבות ביישובי 'הנגב'.

חשיבות לצין שהתפלגות השימוש בתיבות לא הייתה אחידה בישובים השונים (ראו טבלה 2).

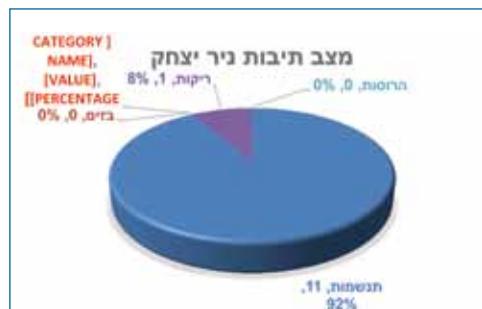
בישובים מסוימים דגמת גלאן אחוז התיבות הרוסות היה גבוה במיוחד ואחד התיבות שאוכלסו על ידי תנשומות או בזים היה נמוך (אין כלל קיונו תנשומת). לעומת זאת בשטחים אחרים דגמת שטחי צבר קמה, התיבות היו מתחזקות היטב (אף תיבלה לא הייתה במצב לא תקין) ואחד התיבות בהן היו קיימות של תנשומות (32%) או בזים (31%) היה גבוה (ראו איורים 2 – 3 בהתאם).



איור 4. מצב תיבות הקיון והפעילות בהן במרחב 'הנגב'. הנתונים מציגים את ספירת התיבות בקטרוריה ואחדים מכל התיבות התקינות שנותר.



איור 5. מצב תיבות הקיון והפעילות בהן בשטחי קיבוץ נחל עוז. ניתן לראות את אחוז האקלום הנמוך של תיבות הקיון.



איור 6. מצב תיבות הקיון והפעילות בהן בשטחי קיבוץ ניר יצחק. ניתן לראות את אחוז האקלום הגבוה של תיבות הקיון, יש לזכור שנחל עוז ניר יצחק קרובה יאנגורפית.

ישובים	תנשומות	בזים	קاكאים או יונים	ריקות	הrosisות	סה"כ
בית גוברין	3	4	6	4	1	18
בניה	2	0	0	7	1	10
גבעת ברנר	2	0	0	5	0	7
גְּדַעַת עִצִּים	0	5	0	2	0	7
גלאו	0	4	8	1	8	21
הראל	0	2	4	1	0	7
זרעים גדרה	2	0	0	8	0	10
יסודות	4	0	0	3	0	7
נחשון	4	3	1	2	0	10
נען	3	1	0	6	0	10
נצח סרני	0	0	0	8	1	9
צבר קמהה	14	6	11	12	0	43
צראה	1	0	0	1	0	2
קבוצת יבנה	2	3	0	4	1	10
חצ'ור	2	1	1	4	3	11
שעלבים	2	5	0	0	0	7
<b>סה"כ כולל</b>	<b>42</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>68</b>	<b>15</b>	<b>190</b>

טבלה 2. התפלגות אוכלוסיית התיבות.

ישוב	תנשומות	בזים	קاكאים או יונים	ריקות	הrosisות	סה"כ
אורום	10	0	3	7	0	20
בארי	0	0	0	6	0	6
בית קמהה	1	1	1	3	2	8
ברוש	0	0	1	2	2	3
גבעות בר	2	1	2	2	0	7
דבר	0	0	2	2	0	4
דורות	6	3	0	13	0	22
חולית	3	0	0	1	1	5
חצרים	0	0	0	5	0	5
יד מרדכי (אלג'יה)	2	2	0	2	0	7
כפר עזה	12	0	0	12	0	24
כרמים	0	1	0	3	0	6
להב	0	0	7	5	0	12
מושבי הנגב	1	0	1	8	0	10
מושך הנגב	2	0	0	1	1	4
نبטים	0	1	5	1	0	7
נחל עוז	1	1	2	13	0	17
ניר יצחק	11	0	0	1	0	12
סעד	1	1	0	8	0	11
עולם	3	3	12	3	0	26
צאלים	2	0	0	1	0	3
קליטת חמתה- פנא	4	0	0	0	0	4
שובל	4	0	0	17	0	23
שומരה	0	0	0	1	0	1
תאשור	3	0	0	2	0	6
תדהר	1	0	0	0	0	6
<b>סה"כ כולל</b>	<b>69</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	<b>121</b>	<b>17</b>	<b>259</b>

טבלה 4. אוכלוסיית התיבות ביישובי הנגב.

כניסתי לעבודה התבכשה בשלב מאוחר יחסית וכך היו יושבים שהגעתי אליהם לאחר שעונת הקינון הסתיימה.

## מסקנות והמלצות להמשך

יש לחזק את הקשרים עם החקלאים באזור שפלת יהודה, בדגש על הקיבוצים בגלואן, בית ייר, בית גוברין, יטבולים אלוי, מעבדים שטחים נרחבים ובهم תייבות קינון רבתות. אולם, מצב התחזוקה של התיבות רע ואחד ההתפסה והשימוש בהן נזום. בשנה האחרונות חל גידול משמעותי במספר התיבות בנגב המערבי בעיקר ביישוב עופף עזה. לדעת יש להמנע מהוספת תיבות חדשות ביישובי עוטף עזה באזורי זה למשך השנה הקורובה בכך כדי להגדיל את אחוז ההתפסה בתיבות הקימות. ישם אזורים במרקח העובה אשר מחייבים שיקוש ברכב 4x4. יש לקחת זאת בחשבון בתכנון המשך עבודת הניטור. במקורה של החלטת כוכב האדם, כדי להימנע מההפלפה בחודשים מאויולי. כמו כן יש לקחת בחשבון שתהיליך הוצאה אישור טיבוע מרשות הטבע והגנים לוקח מספר שבועות.



## מאת: אורי פלג וקובי מירום

אסמח דראושה החל לעבוד השנה במשרחה במשרד החקלאות, لكن הניטור בברקע בית נתופה (מקורות), געשה על-ידי קובי מירום ורמי חיביב, והתמקד רק במודוב הארץ. בעוד שפרקיק הדבירה הבולוותית תפוסף תנופה, ועל המפה רואים מאות תיבות קינון שנפרשו ברחבי הארץ, עד לא מזמן, בוגזר הערבי הפכה יהירה מטיבת קינון. חלק מאותה אינידה של שיתוף פעולה איזורי, במתירה ליצור שטחים גדולים יותר וצפויים, לפחות להרעלות, ולבסס אוכלוסיית תושבות גדולה, קבואה ובריאה, החל הפרויקט במגזר הערבי דרך מרכז הצפרות, בהבולת סאמח דראושה - חוקר ציפורים מכפר אכסאל. אסמח מצא עצמו נאבק בשני מישורים, שכן עוז החקלאים בתרונות הדבירה הביוולוגית ושכנו, כי תושבות מביאות עימן מזל טוב ולא רע.

בניסיון לרשות תיבות קינון אשר "יכסו" את האזוריים החקלאים של איזור אגן בית נתופה פנו אסמהח דראושה וראשי הפרויקט לרשות המוביל הארץ (חברת מקורות). המוביל הארץ כאזר מגדר שוחזה את אגן בית נתופה לחובב, הדגול בסביבה נקייה, מהויה מקום אידיאלי להצבת תיבות קינון המוגנות מהפרעות אונשיות. בנוסף, הוציאו תיבות קינון נסיפות בכפרים לאורך עמק בית נתופה ובכפר בוועינה. במקביל, רוצחה העובה בתחום החינוך ובשינוי תיפיסות מסורתית. ערכת החינוך בנושא הדבירה הביוולוגית תורגמה לעברית, בסיוווק קרן הנס זידל. באמצעות ערכאה זו והעמקה עבودת החינוך בקרב קהילות מוסמימות ובתי ספר בעמק ה挫פון.

או לא שימושות 121-120 היו ריקות. ב-69 תיבות נמצאו קינון או סימנים לקינון של תנשומות, ב-14 תיבות נמצאו קינון סימנים לקינון של בזים ואילו ב-38 תיבות נמצאו קינון של מינים אחרים (בעיקר אקרים או יונים) (ראו 4).

חשיבותן של תנשומות לנצח יהודה גם ב'נגב' ה��לגות השיטוט בתיבות לא הייתה אחידה בשנים (ראו טבלה 4). בישובים מסוימים דוגמת נחל עוז אחוז התיבות המאכלסות על ידי תנשומות היה נמוך במיוחד. לעומת זאת בישובים אחרים דוגמת קיבוץ ניר יצחק, אחוז התיבות בהן נמצאו קינון של תנשומות היה גבוה (50% קינון). נראה שגורם משמעותי המוביל להבדלים הואazon ההצבה. התיבות בנחל עוז חדשות ואחדות התיבות המאכלסות נמוך ואילו התיבות בניר יצחק ותיקות ואחדות האכלום שלנן נגובה (ראו אמורים 2-3 בהतאם).

## סיכום

בסך הכל, במהלך ניטור אביב-קייז 2014 נטרנו 449 תיבות קינון אשר נמצאו בשטחים של 43 יישובים. מתוך הר תיבות שנטרנו ב-111 תיבות מצאנו קינון של תנשומות, ב-48 מצאנו קינון של בזים, ב-69 מצאנו קינון של אקרים או יונים ו-189 היו ריקות. 32 תיבות היו הרוסות ולפיכך לא היו כל בעלות פוטנציאל לאכלום על ידי תנשומות.

השווות האחוזי הקינון של תנשומות, ומינים אחרים (בעיקר אקרים או יונים) מלמדת על אחוזים דומים בין 'יהודה' ו'הנגב' ואילו אחוזי התיבות בהן נצפה קינון בזים גבוה בשטחי 'יהודה' לעומת שטח 'הנגב' (ראו טבלה 5).

טיפ	נגב	יהודה	נתשומות
בזים	6%	19%	28%
אחרים (אקרים / יונים)	16%	24%	6%

טבלה 5. ה��לגות אכלום התיבות בין 'יהודה' ונגב.

ראוי לציין שנמצאו הבדלים באחוזי הקינון בין תיבות ותיקות לחDISTINTIONES גנטים כאשר התיבות מוצבות בשטחים קרובים (ראו הבדל בין נחל עוז לניר יצחק). עד וילצין שטיבות הקינון המצוית בשטחים החקלאים כלול במרקח שפלת יהודה, אין מושגים מוחזקים בצדורה טובה, אחוז התיבות הרוסות בהן גבוהה בהשוואה לכל יישוב אחר שעבדו בו במהלך העונה.

## טיפול גוזלים

במהלך העונה טבענו 74 גוזלים, 40 ב'יהודה' ו-34 ב'נגב'. בנוסף כלקו מודיע גוף ללא טיפול לעוד 85 גוזלים. מיעוט הטיפולים נובע משתי סיבות: תהיליך קבלת היתר הטיבוע ללחץ זמן. ההיתר הגירעך לקראת סיום העונה.

## מאת: איתי שמשון

הבדיקה החלה ב-14/05/13, נבדקו 65 תיבות סה"כ. ב-18 תיבות היה קינון של תנשומות, 3 תיבות עם קינון של בז מצוי, טובעו 57 תנשומות חדשות מהן 4 בוגרים. חלק מהtabיות לא נבדקו בגלל שניים בשטח מטען האבוקדו באזרו, גידור השטחים והקמת שערם שלא מצאתי דרך לעקוף אותם.



זכר תנשומת על רקו תעלת המוביל הארץ. צילום: ניר

### לכידות חוזרות

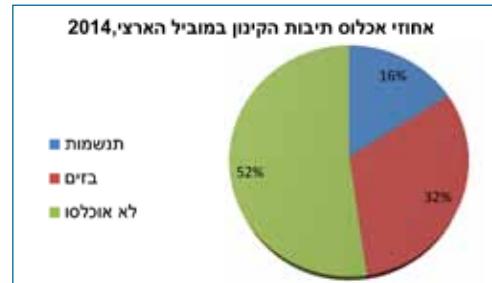
GG17975 - מתייבה 48 געתון 21/5/12

GG10626 - מגג בית במושב ליפון 12/06/13

GG10725 - מתייבה 16 אפק 23/05/13

GG21122 - נמצא על שלד של תנשומת בשטח שמורת עין אפק לנכדה מknנת השמורה ה-12/05/05  
וכשבועיים לאחר מכך בבדיקה נמצא כל הגוזלים מתים. טובעה כגוזל ב-2011 ליד בית השיטה.

אוחדי אכלוס תנשומת הקינון במוביל הארץ, 2014



נבדקו 44 תנשומות, מתוך אוכלים לקינון 7 תנשומות על-ידי תנשומות ו-14 תנשומות על-ידי בזים. 15 גוזלי תנשומות טובעו ו-9 בוגרים, כולל ללא לכידות חוזרת. בעקבות מצבן הרעוע של התיבות, החל תהליך לשדרוג חילקן והצטבה 12 תנשומות חדשות, בסיעו התקציב השנתי של המיזם.



תנשומת נשאת עכבר לנוזליה (צילום: אמיר עזר).

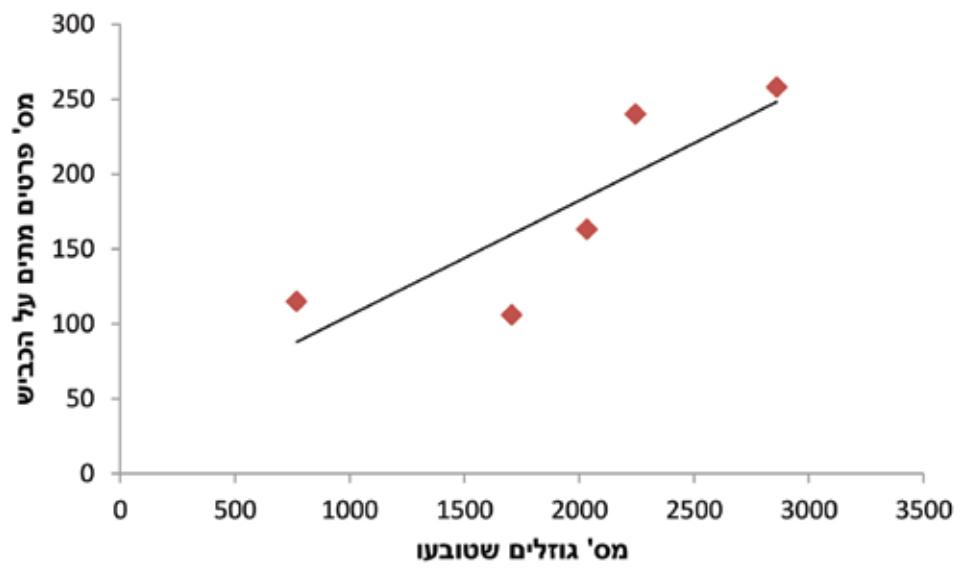


## סאט: קובי מירום

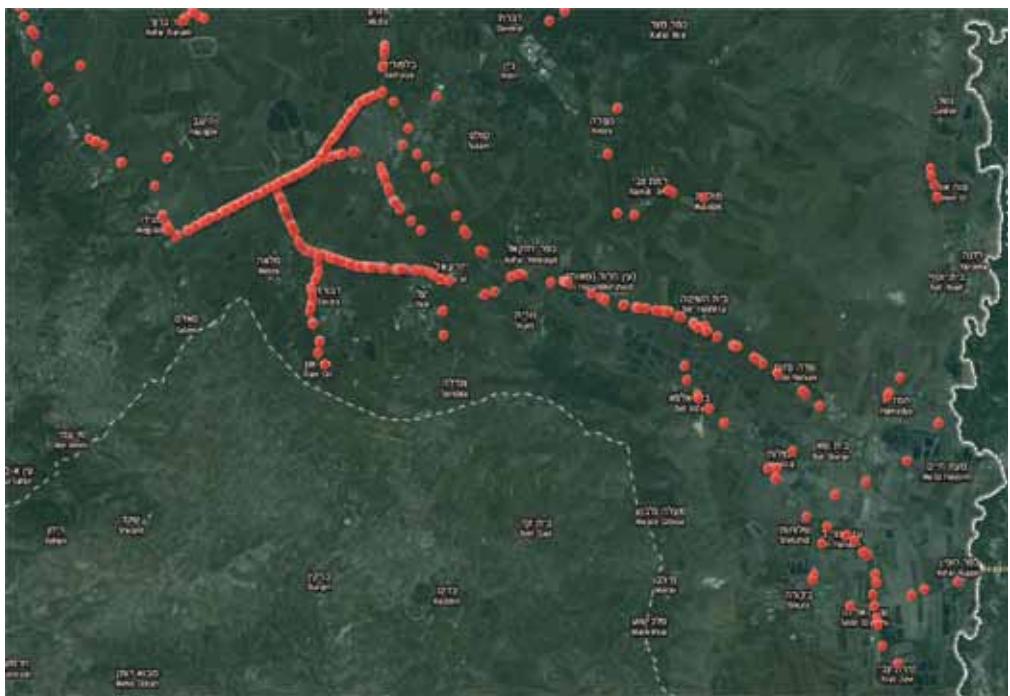
השנה השנה - בה הייתה הצלחת קינון גודלה, לרוב מלוא בכוכות דרישות גודלה יותר. מידי שנה נמצאות תנשנות דרישות לאילן רג'יסון(הרגל המטבൂעת), נראה לראשונה מישחו מסיר את הרגל והטבעת. השנה נמצאו שבעה פרטיטים בגורמים, מטבושים, מתיים שלא נכללו במפלר הינוור באוון התיבוב. בנוספ, השנה נושא דיווחים מהדרומים בעדרתם של ר. ליבנה, ש. שמשון, ד"ר יואב מוטרו, ש. טלי, יעל לנרד ואלון בר. אוחז המטבושים במצבות: מוטטו, 35.70%. להלן הממצאים מהשנה:

ככדי שנה, מוצאות את מותן עשרות ואף מאות תנשנות לאורך כבישי ישראל, ובעיקר בסואנים שבניהם. ההשתנות השנהית בכוכות הדרישות, לרוב עוקבת אחר כמות הקינונים באותה

Total	לא נבדק	דצמ'	דצמ'	נוב'	אוק'	ספט'	אוגוסט'	ויל'	יוני'	מאי'	אפריל	מרס'	פבר'	ינואר'	מטבוש	כביש/שתח
15									4	5	1		2	3	15	מת בשתח
1											1				1	8666 כביש
1												1			1	8666 כביש
3						1	1	1								669
24	1				2	8	9		2	1			2	10		כביש 71
2						1		1						1		כביש 716
0																כביש 717 למולדת
1											1					כביש 60
3						1	1						1	1		ככ' 222 מהתשב
1														1		לכפ' ברוך 7255
2												1	1	1		כביש 73
14						2			1	1			2	8	4	כביש 675 תעניכים
12						2	3	2	1				4	5		כביש 65 הסרגל+
0																בעופולה העיר
7	1					1		1		1			1	3	2	כביש 66
5	3												5			כביש 75
4													4			כביש 77
2	1							2						1		כביש 85-189
1									1							כביש 768
2	2												2			כביש 4 צ' מחיפה
1												1				כביש 65 מערב
1								1								כביש 654
1													1	?		ככ' 581 עיי' חדרה
3	1						1					1	1			כביש 2
1													1			כביש 3 האזרע
5	3							2					1	2		כביש 6
1	1												1			כביש 7
1													1			כביש 264
1									1							כביש 241
1													1			כביש 383
1													1			כביש 44
7	1						2	1					2	2	2	כביש 40
2									2					1		אחרים
<b>126</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>סה"כ</b>	



היחס בין כמות הטיבועים בשנה למספר הפרטים שנדרסו באותה השנה. הגרף מסביר את ההבדלים בכמות הדריסות בין השנים השונות. ניתן לראות כי בשנה בה כמות טיבועים גדולה, כן גם כמות הפרטים הדורסים נשמרת באותה השנה (איור: ד"ר מוטי צרטר).



מפת דרישות האזוריים בהם פורבית הדריסות: עמק יזרעאל ועמק בית שאן (אלו גם האזוריים עם צפיפות קינוני התנשומות הנגדולה ביותר בישראל, וכלל הנראת גם בעולם כולו).



ספַת דָּרִיסּוֹת אֶרְצִית - 2014: נִתְן לְאַרְצֵי כִּי בָּאֶזְרִים בָּהָם צְפִיףּוֹת קִינּוֹי הַתְּנִשּׁוּתָה גַּבְּהָה בַּיּוֹתָר, מַתְקִים אַחֲזׂ דָּרִיסּוֹת גַּבְּהָה בַּיּוֹתָר.



## הקשר בין גיל שדה האספוזת להצלחת הרבייה של התנשומות, וההשפעה על אופן וכמות השימוש בחומריו הדבירה כימיים על ידי החקלאים בשדות אלו.

**סיכום מחקר לתחoir שני, מאת:  
סיגלית ניר, מנהים: פרופסור יוסי לשב,  
פרופסור עדו יצחקי וד"ר מוטי צ'רטר**

הוגדרו 3 באפרים במרחקים 50 מ' x 500 מ' ו- 1000 מ' מכל שדה, ובכדיו התייחסו לנמצאות במרחקים אלו מהשדות בהתאם. במהלך הבדיקה נבדקו פרמטרים שונים מכל תיבת קינון ועboro כל שדה אספוזת. פרמטרים אלו מוחווים ממדד להצלחת רבייה של התנשומות: מספר תיבות בשדה, מספר זוגות מקנים, מספר הגולים וכו'.

תוציאות ראשוניות: מיעבור ראשוני של הנתונים נראה כי ישנה השפעה מובהקת של התקaarיך על אקלוס התיבת והצלחת הרבייה, ככלMORE שנים שהן יותר מוצלחות לעומת אחרות. נתנו המוסף על ידי השפעות סביבתיות. בנוסף נראה השפעה מובהקת של תעלות שנמצאות בשוללים של השדה על הצלחת הרבייה. שולי השדה הם שטחי בור ולחם השפעה משמעותית על השדה.

לא נראה השפעה מובהקת של נוכחות אספוזת לעומת העדר אספוזת סביבה התיבה על הצלחת הרבייה, כניל' לגבי גודל שדה האספוזת - גודל השדה סביבה התיבה לא משפיע על הצלחת הרבייה.

בבדיקות השפעת גיל שדה האספוזת על הצלחת הרבייה, נבדקה הצלחת הרבייה של התנשומות בשנה הראשונה לעומת השנה האחרונה (שללאריה החולף סוג הנידול). נראה כי אין הבדל בין השנה הראשונה לשנה הلاحונה. בבדיקה קוראליות נראה קשר שלילי בין גיל השדה להצלחת הרבייה. ככל שגיל השדה עולה הצלחת הרבייה יורדת. ניתן להסביר קשר זה על ידי פעילות החקלאים - כאשר פעילות הנברים בשדה עולה ממד והנזק לשדה ממשמעותו, החקלאים סוגרים את השדה מוקדם יותר ממתקנים, וcheidות בהםן אין הרבה נברים יוכלים להגיע ל-5-שנות פעילות ואצלם הצלחת הרבייה יוככה יותר בהתאם למצב הנברים בשדה הנタンן.

תוציאות דומות התקבלו עבור כל המרחקים 50,500, 1,000 מ'.

ובואו: אספוזת הינה גידול רב שני המועדר על המכרסמים בעיקר בשל העבודה שהוא עשייר בחלבוניים וטعمו ערבי לחץ וכן נחشب לאחד הגידולים הביעייתיים בשל נזקי המכרסמים הנפוצים בשדות אלו. מכיוון שגידול אספוזת געשה לאורך מסוף שנים, ישנה סבירות גבוהה שמספר המכרסמים בשדות אלו יתעצם משנה לשנה. תזונת התנשומות מתבססת בעיקר על נברים ולכך השערה היא שעליית מספר הנברים משנה לשנה תשפיע ביצורה ישירה על הצלחת הרבייה של התנשומות. בנוסף חשוב לבחון האם נכוןות התנשומות מפחיתה את השימוש בחומריו המכרסמיים גבוהה, החקלאים משתמשים בחומריו הדבירה כימיים בנוסף לשימוש בתנשומות. שיטות: המחקר ה证实 בעשרות שדות אספוזת בעמק בית שאן. האנאליזות ה证实ו על מאגר נתונים קיימים שנאסף במהלך השנים 2013-2003 (על ידי קובי מרום, ד"ר מוטי צ'רטר ושאל אביאל) מתיבות קיימות קבועות וממוספרות, כאשר חלק מהוננים נאפסו כחלק מהתוצאות הלואמי. בעקבות תוכנת GIS יצרנו מפת נתונים לכל אחד משדות האספוזת בשנים 2003-2013.



תיבת קינון ובה שבעה גוזלים כבוי 40 ימים לעיר, בשדה אספוזת בעמק בית שאן (צילום: אורן פלד).

**מרחבי העולם:** ההבנה שבסכנה והאים על הסביבה כתוצאה משימוש ברעלים נגד קריש, מביאה לצמצום אף איסור שימוש בחומרים אלו

## EDITORIAL: California gets it right with July 1 ban on d-Con poison

BY THE FRESNO BEE EDITORIAL BOARD

Fresno March 26, 2014

The German company that manufactures d-CON mouse and rat baits, Reckitt Benckiser, is the only company that hasn't voluntarily complied with the U.S. Environmental Protection Agency's request to withdraw anti-coagulant poison from the market because of the threat to children, pets and wildlife. d-CON is a rodent poison marketed to consumers. The company boasts on its website that d-CON is America's No. 1 brand of mouse killer.

Last week, the California Department of Pesticide Regulation took the lead against Reckitt Benckiser and banned the retail sale of d-CON in the state effective July 1. It's likely that Reckitt Benckiser will sue to fight the decision. We hope they're unsuccessful.

"בעלי חיים רבים בהםם אף ילדים, מצויים בסכנה הרעה מהשימוש ביוסורים כתוצאה מהרעלת ראשונית או משנית של אוטם רעלים נגד קריש. כתוצאה מהבנת הסוכנות והאים לשכיבת, כפה בית המשפט בקליפורניה איסור שיווק של מוצר זה בתוחמי המדינה",

**26 למרץ 2014:** "החברה הגרמנית Reckitt Benckiser (anti-coagulant) הימצרת את d-CON - רעל נגד קריש (anti-coagulant), הנה החברה החיה בשוק האמריקאי לשימוש מקרים, הנהנה מכך להגנת הסוכנות להגנת הסביבה אשר לא הסכימה לבקשת הסוכנות להגנת הסביבה להפסיק את מוצר זה מהשוק",

## D-CON AGREES TO PULL SUPER-TOXIC RAT POISONS FROM STORES

*Victory: Production of dangerous poisons to cease under legal settlement*



**“**  
*We can celebrate today the fact that d-CON's days are numbered. These poisons have been putting our children at risk and devastating our wildlife for far too long. There are many safe alternatives for controlling pests without the accidental poisonings.*  
— Greg Loarie  
Attorney, Earthjustice

**30 במאי 2014:** כתוצאה מליח ציבורו ומשפטו, מסדרה Reckitt Benckiser חלק ממוצריה מן המדף. בתמונה: לילית (דורס ליל) משמחתת הינשופים אשר נפגעה כתוצאה מהרעלת ראשונית של d-CON.

## סיפור התנשمة שנחשה כמרגלת המוסד לבנון

המערבי (המייקם המדוקן אינו ידוע, כי רואים רק את המספר 707 שהוא בסדרת הטבעות איתן טיבע אותו). מקרה נספֶף של לכידת תנשמת מוחץ נבולות ישראל, התרחש השנה: לדברי הגנרגל מנסור ابو-ראשיד, י"ר מרכז עמאן לשלום ופיתוח בירדן, ציידים/lichdim ליח' החודש תנשמת אשר טובעה בישראל. התנשמת ענדיה על רגלה טבעת ועליה הכיתוב אובייסיטט תל אביב (באנגלית) ומספר זיהוי. אותה תנשמת טובעה השנה כנוזל בכפר יהושע, ולכידה על-ידי ציידים כ- 43 ק"מ (קו אוויר) מהאזור בו טובעה. לדברי הגנרגל ابو-ראשיד, הצידים שיחררו את התנשמת לאחר לכידתה.



7/10/2014 Ynet, תמונה של תנשמת שניצודה לבנון. סיפור התנשמת שנחשה כמרגלת המוסד, הוא המשך לרchrom וחיויאי בסודן, נשר בערב הסעודית, נשר בסודן, עיט ניצי שחדר החיזבאללה לבנון ועיטם לבן זוכב בירדן. כולם "מרגליים" למען המוסד. התנשמת היא אחד הנזולים שטיבע איתי שמשון בגליל



התנשמת שניצודה לבנון והואשמה כמרגלת ישראלית.  
(Ynet, 7/10/2014)



הנשר שנתפס בערב הסעודית, R65 (במרכז), שבוי בגין "ריגול עבר המוסד".  
צילום: יורם שפירא, 04/01/2011, nrg .



נשר שנלכד במערב דרפור ועליו שבב GPS, הצית את דמיינם של הסודנים, שמאומנים כי מדובר בסוכן ריגול של המוסד.  
(Ynet, 06/12/12)



## סיכום פעילות שנתית - 2014 וערכתות לשנת 2015

- תפוצת המכרסמים ואחוזם בשטח החקלאי (על פי ממצאי ניתוח הצניפות וסקר המכרסמים).
- ב. מידע מדעי: מסקנות כליליות לגבי אחוזי הקינון, הצלחת הרבייה השנתית, השפעות סביבתיות על הצלחת הקינונים ומרקבי המזון באוצרים השונים. זאת במטרה לעיל את הצלחת המזים על-ידי שימוש בכך בתיאור תיבות קינון באוצרים שונים, וניסויו להביא את המזב בשטח למאזן מבחינה אקוּולוגית.
- עקב קשיי בקווים ייטור אינטנסיבי בכל חלקי הארץ, (פיתוח אשר ייתן מענה גם לפון החקלאי וגם לפון המדע), אוצר הניטור יחולוקו ל-2: שיטובים בהם יובצעו בסיסי, במטרלה לתת מענה לחקלאים ושובי מודם, בהם יבוצע ייטור אינטנסיבי אשר יספק גם מענה חקלאי וגם מענה מדעי.
- עמק החולה:** עקב גידום אינטנסיבי מצד קק"ל של גdotות התעלות (אוצרים בהם ממוקמות רוב תיבות הקינון) בעמק, חלה פגיעה בתיבות קינון עצמן (פגעה בעמוד עליון ממוקמת התיבה עם כל מכני כבד) וניתן לראות נטישת קינונים מודף לאחר פעולה זה. יש צורך למונע פעולה זו, ולא, עילוות המזים תיפגע באוצר זה !!
5. **קובי מירום, העמיקums הצפוניים ועמק בית שאן.** מבצע את הניטור הנרחבות ביוטר מידי שנה, כ- 1,600 תיבות קינון בעונת קינון אחת. קובי מתקשה לדגום את כל השטח במהלהן עונת הקינון, ולכן זוקק לשימוש של אדם נוספת בשטחו.
6. **אזור הדרום. מבחן הניטור, אזור הדרום חולש על שטח נרחב ביוטר: מגול עזה ועוד אזור נחל הירקון.** בעונת הקינון מתקשה לנטר אחד להגיע לכל האוצרים האלה, ויש צורך במנטר נסוף שמבצע את עבודת הניטור בחלקן הצפוני של אזור הדרום.
7. **ד"ר משה נתן, השרון, עמק חפר, מנשה ודורות הכרמל.** אחוזי קינון נמוכים (כחץ' משנה עברונה) ואחווי תמורה גודלים של גודלים בשטחו (מצב אשר אפיין את רוב האוצרים בארץ השנה).
- יקי תיבות הקינון.** החלטה כי תיבות קינון בעלות תוכלה רבה (צניות), שאריות מזון וחומר קינון), ימוקם במהלך הניטור. בזמן שהגודלים והבוגרים מוכנסים לשקיותם בד לצורך דגום, ינקה הנטר את תכולת התיבה, ובכך יכינה לקינון הבא בעונת הקינון הבאה (פעולה הכרחית לצורך המשך הקינון, לרוב החקלאים גנומיים מפעולה זו).
8. **סאמחה דראושה, המגזר הערבי: השנה, עקב משרה חדשה במסרדים החקלאות, נמען סאמחה מלבצע את הניטור במגזר הערבי. עם זאת, סאמחה מתחזק להמשיך בהעמקת הקשר עם המגזר הערבי בעונת הקינון הבאה. בנוסח'ה, שנה יתרווספו 8 תיבות קינון חדשות למגזר הערבי במילון הרט"ג.**

בתאריך 2014/11/03, נערך באוניברסיטה תל אביב מפגש בין מומחים הריצים ואזרויים של המים הללו. במפגש נכחו: פרופסור יוסי לשם, ד"ר מוטי צירטר, ד"ר יואב מוטר, ד"ר משה נתן, קובי מירום, רמי חביב, סאמחה דראושה, סיגל טינר ואורי פלג. לא נכון: גיא רותם (הולדת ב) אית' שמשון ושאל אbial. במהלך המפגש דנו בנסיבות השנה ובדריכים לעיל את פעילות המים בעתיד. להלן סיכום ונקודות התיחסות להמשך פעילות המים:

### 1. **ממצאי ייטור כליליים, עונת הקינון 2014.**

פרופסור יוסי לשם נתקן סקירה כללית על סטטוס המים. בכל האוצרים חלה ירידה חריפה בכמות הקינונים ועליה באחדות תמותת הגוזלים. הערכה המשותפת לכל המנתרים והחקלאים בשטח, היאijkuck כמות משקעים נמוכה אשתקד, חלה ירידה בכמות הצמחיה, עקב כר, ירידה בכמות המכרסמים ופגיעה בראשות המים - התנשומות.

### 2. **צורך בהרחבת והעמקת המים באוצרים נוספים.**

אזרויים בהם יש צורך בהעמקת המים ותגובה: גולן, בקעת הירדן, שפלת יהודה, תגבו בשורן וליל מעברי. הריצים האזרויים יקימו מפגשי חקלאים באוצרים אלו, כאשר המטרלה לחשוף חקלאים חדשים לтирונות המים ודרכי יישום ולתת מענה לביעות של חקלאים אשר כבר משתמשים בתיבות הקינון בשטחים.

### 3. **ד"ר יואב מוטר, משרד החקלאות, אגף להגנת הצומח.**

החל בධ'ו על סקר המכרסמים. וציוו כי המים לשימוש בתנשומות ובבז'יםCMD בולז'ים בחקלאות,iao הא צלחמה מבחן משרד החקלאות והחקלאים. בשנים האחרונות, במקביל לעלייה בשימוש ברוש-80-80% (משתנה בין השנים בהתאם לכמויות המכרסמים באותה השנה). ד"ר מוטר בדק ומצא, כי קיבוצים בהם מותקנות תיבות קינון, דורותים פחות היתרים לשימוש ברוש-80-80% מאשר קיבוצים בהם לא מותקנות תיבות קינון (הגדגם נערך פר שטח). עם זאת, המצב לא מאפשר "לנוח על ארץ דפנה" ומחייב את העמקת והתקמצעות המים באוצרים בהם הוא מתקיים ובמקביל הרחבתו לאוצרים נוספים בארץ.

### 4. **ד"ר מוטי צירטר והפן המדעי. לפעולות הניטור בשטח שני:**

**מטרות עיקריות:**

א. מידע לחקלאי: עדכן החקלאי באחדות תפוזת תיבות הקינון בשטחו. במידת הצורך, עדכן החקלאי ותמונה בנושא דרכי ייעול השימוש בתיבות הקינון בשטחו.

(הן במקצת הערבי והן במקצת היהודי). מורים נוספים יעברו סדנאות בנושא המיזם הלאומי ויחולקו ערכות למורה ולתלמידים באמצעותן יוכל המורים והتلמידים ללמידה אודוטית יתרונת המיזם.

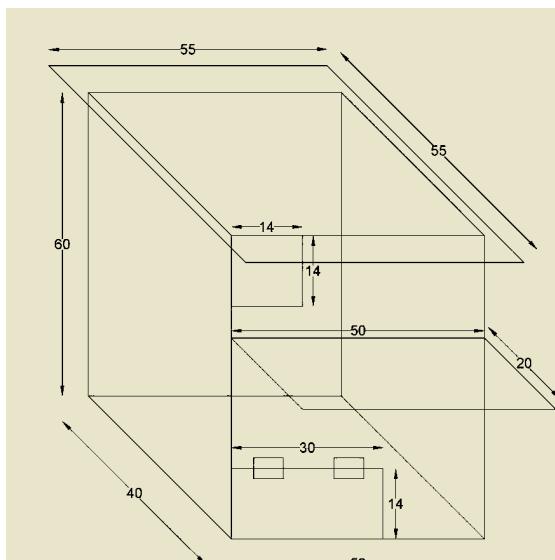
10. **שיתוף פעולה אזורי.** בכימון המשרד לש"פ אזורי, הקשר עם הירידנים מושך לפועל, אך דרוש העמקה. עם הפליטים הנושא בעיה קשה.

**אוחלים לשנה ברוחה בגשמיים ובリアות סביבתית,**  
**צוות המיזם.**

הmóvel הארץ. השנה יהלפו 12 תיבות קינון פגומות לאורך כל המobile הארץ, בתיבות קינון חדשות.

9. **קינון וסבירה:** השנה יורחב אתר הצפרות הישראלי ויכלול בתוכו את כל הנתונים מה עבר ומזהה אודוט מצאי הנטור השנתיים. בנוסף, מערכת צלפות ה"און-ליין" יורחב ויאפשר לעשרות אלפי צופים (כמיי' שנה) לצפות במספר רב יותר של קינונים וולקוב אחר פעילות התשומות והבזים ויעילו אותם כבדירים ביולוגיים.

**החברת מיזם החינוך:** בעדרתת של אורה גמור, המיזם החינוכי יורחוב השנה לבתי ספר נוספים באזורי החקלאים



מידע לבניית תיבת קינון (המיזם הנטומטי) בסנטימטרים (איור: יעל נעמן).



תיבת קינון מעץ מלא בעובי של 18 מ"מ (בנייה וצלום: ד"ר מוטי צירטן)

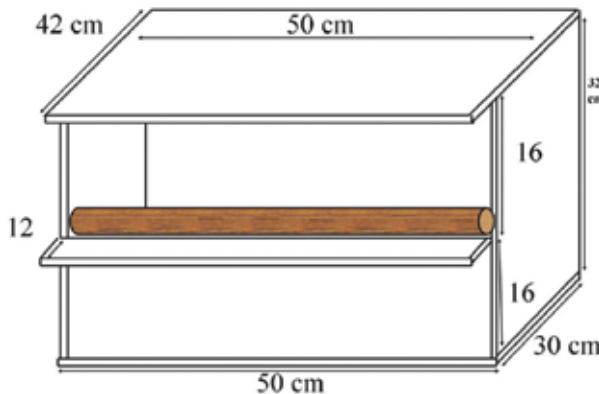
## מדריך לבניית תיבת קינון לתשומות והצבתה

את תיבות הקינון ניתן לרכוש אצל מבחר נגרים. עם זאת, ניתן להכין תיבת קינון אינטואטיבית בטערטת ביתית. להלן מספר הנחיות ודוגמים:

- החופר - תיבות הקינון ממוקמות בחוץ, ומוציאות תחת הפשעת תנאי מזג אוויר משתנים. לכן, חשובות רבה לבחירת החומר מסנה שעשויה התיבה. על התיבה להיות בניה מעץ מלא, בעובי של 18 מ"מ לפחות.
- חשוב לצבוע את תיבת הקינון בשתי שכבות (עדף צבע לבן), ולהՃש את הצבעבתת החוץ.
- חורי אוורור: חשוב מאד ליצור חורי אוורור בחלקים הגבוהים של דפנות התיבה, במטרה להקל את עומס החום על הגוזלים בימי חמפים.
- דלתות הביקורת צרכות להיות נגויות ובעלות צירים אינטואטיבים שייעמדו בפגיעה מזג האוויר.
- את גג התיבה עדיף לצפות בחומר מבודד (כמו פ.יו.ס.) כדי להקל על החום המctrבר בתוך התיבה.
- את התיבה יש למקם על עמוד מתכת בגובה של 2.5-3 מטר או עלי"ץ (עדיפות לאזור צומח), כאשר יש להקפיד להסיר ענפים שיכולים להפריע בפתח הכניסה.
- יש להקפיד לצור דרגש נחיתה, כמו גם באירוביצלים.

- יש להקפיד ליצור דרגש נחיתה (מרפסת עמידה), כמווגם באיוו.
- ומומלץ למקם מקלט עמידה בקוטר של לפחות 2 ס"מ, בסמיכות לפתח הכניסה, על מנת לאפשר לנזרלים אחיזה נוחה עם רגליים.

ההנחיות הכלליות לבניית תיבת קינון לבזים, דומות לאלו של התנסחות. להלן מספר הנחיות ודוגשים:



תיבת קינון לבזים (כל המדינות הן בסנטימטרים)

- החוור תיבות הקינון מפוקחות בחוץ, ומצויות תחת הפשעת תנאי מזג אוויר משתנים. לכן, חשיבות רבה לבחירת החומר ממנה עשויה התיבה. על התיבה להיות בניה מעץ מלא, בעובי של 18 מ"מ לפחות.
- chosob לצבוע את תיבת הקינון בשתי שכבות (עדיף צבע לבן), ולהחדש את הצבע בעת הצורך.
- את גג ודפנות התיבה עדיף לצפות בחומר מבודד (כמו פ.יו.ס.ו.) כדי להקל על החום המצטבר בתוך התיבה.
- את התיבה ניתן למקם או על עמוד מתכת בגובה של 6-3 מטר או על עץ באזורי גבה (עדיפות לאזורי מוצל), כאשר יש להקפיד להסור ענפים שיכולים להפריע בפתח הכניסה.



תיבת קינון מעץ ממוחזר, מצופה. עדיפות לשימוש בעץ מלא על מנת להאריך את אורך חי התיבה (צילום: עמייר אדר).

## צוות המיזם ודרכי יצירת קשר

התנסמות ורשותים מודדים נוספים כדוגמת משקל ואורך כנף. במסגרת הניטור נשמר הקשר עם החקלאים, והמנטרים זמינים למטען הדרכה ויעז.

חקלאים המכוניים להצטרוף למיזם, מוזמנים ליצור קשר עם הרץ האזורי. הצטרופותכם למיזם תזכה אתכם ביעץ חינם ולויו ארוך טווח.

צוות המיזם כולל אנשי מקצוע המנתרים את תיבות הקינון של התנסמות והבזיז. המנתרים בודקים את תוכנות התיבות, ובצעים רישום מסודר המשמש למוקב, מטבעים את גוזל

שם הרוכז	אזור ייאוגרפי	טלפון	דואר אלקטרוני
פרופ' יוסי לשם	מנהל המיזם, אוניברסיטת תל אביב	03-6406010	yleshem@post.tau.ac.il
ד"ר יואב מוטרו	משרד החקלאות- ארכאי	050-6241716	yoavmot@moag.gov.il
קובי פירום	עמק בית שאן, עמק הירדן, עמק יזרעאל ובקעת יבניאלי	050-6615410	Kobi70@gmail.com
ד"ר מוטי צ'רטר	עמק החולה, רכץ מדעי ארכאי	054-4901130	chartermotti@gmail.com
ד"ר משה נתן	השרון, עמק חפר, מנשה ודורות הכרמל	054-4896893	moshen@gmail.com
ד"ר גיא רותם	הנגב ושפלה יהודה	052-3354485	guy@guyrotem.co.il
איתית שמשון	הגוליל המערבי	050-7977621	Yaara-sh@regba.org.il
סאמח דראוושה	המגזר הערבי - צפון	052-2981704	Sameh.darawshi@mail.huji.ac.il
שאול אביאל	רמת הגולן ושדה אליהו	054-5640904	aviel@biabee.com



זוג תנשמות (צלילום: אסף עדר)

## רשימת חקלאי המיזם

**עמק בית שאן, עמק הירדן, עמק יזרעאל, בקעת יבניאל ועמק החולה  
רכז אזורים: קובי מירום וד"ר מוטי צ'רטר**

שם החקלאי	ישוב/חברה	מספר ני"ז	דואר אלקטרוני
<b>חקלאי עמק הירדן בקעת יבניאל גליל תחתון</b>			
אמיר מען	לביא שקדים	050-3278264	matta@lavi.co.il
איתן	גדר"ש	052-2844662	
עפית חקלאי	ארבל שקדים	050-4695040	amithaklay@walla.com
עופר חקלאי	ארבל שקדים	050-4695030	ohaklay1@gmail.com
ויסי בידצ'	יבנאל	052-8870511	rutiyozi@bezeqint.net
ירום כהן	יבנאל	050-7362555	naftaliabc@gmail.com
חי יוסוף	כפר חיטים	050-6599175	haiyos56@gmail.com
גלעד אלינגולד	אלומות	050-6623993	giladelingold@gmail.com
דניאל	כפר תבור אקו' תבור	054-8008172	negoitza@gmail.com
מוספי		052-3324591	moty.miaoo@gmail.com
שחר מרמור	כפר תבור	054-7594010	shaharmarmor@gmail.com
שמעאל שוווץ	שדמות דבורה	050-5509493	shmuel.shw@gmail.com
אייל שוווץ		050-5287510	Eyal_shwartz@walla.com
בודע בן-זאב	שדמות דבורה	054-6611352	benzeevb@yahoo.com
ראובן ספיקת	מעגן	050-6385431	merakez.maagan@gmail.com
אלון קורט	כנרת	050-6871425	alonim58@gmail.com
ליאור אנדריסה	תמרים כנרת	050-7953035	
אורית שרת	סוכבות הירדן	052-3701662	merkavot@nana10.co.il
דן קאפשוק	בית זרע מטע	054-6769167	dan.kap@walla.co.il
ראובן לבנה	בית זרע בוסתן	054-6769207	
מייכאל לוי	אשdot יעקב'A'	050-8652343	iritle@gmail.com
ายיל	שער הגולן	052-3864108	dates@shaar-hagolan.co.il
ג'ולי אורטל עברי	שער הגולן	052-3864218	guly.ivry@gmail.com
עווזי רינג	שער הגולן	052-3864211	uzi.ring@gmail.com
גדי לנדאנו	האון	050-5478821	landau44@gmail.com
מייקי	عين גב	054-5658142	irrgev@gmail.com
רון יצחקי		050-7279191	ron@zemach.co.il
עדן אלינגולד	צמח נסיניות	050-9977524	idanelingold@hotmail.com
שלמה	שופות ברמת סירין		mata@degania.org.il
אריאל ארצי	כרם זיתים ברמת סירין	050-9115421	
גיל אילן	דגניה'A'	052-3749177	
אופיר לוטן	בית קשת		hemdatya@gmail.com
עתליה	אלניה	054-5331033	Raphael va<vashdi1@gmail.com
רפאל	אלניה	054-9404019	eranganim@gmail.com
ערן ארץ	שדה אילן	050-3229004	

שם החקלאי	ישוב/חברה	מספר נייד	דואר אלקטרוני
פועד	כפר כמא	050-6459860	
עופר		052-6210316	eshmoz@walla.com
קדרי		050-5287715	
שוק'		052-5791562	
דינה חין		050-9060533	dinakhoon@gmail.com
ניר		050-7123249	nirktm252@hotmail.com
המוביל	גדי צירא		gzaira@mekorot.co.il
ירון פיטקובסקי		050-5895481	ypitkovsky@mekorot.co.il
<b>חקלאי عمק בית-שאן</b>			
איתן שפירא	תמרים עין הנציב	050-7261640	etan@hanatziv.org.il
ג'יבו		050-5795430	mata@hanatziv.org.il
בודע	זיתים עין הנציב	050-7452715	mata@hanatziv.org.il
יובל דולב	רכז ענף גד"ש ט-צבי	050-7525864	gadash_tz@tiratzvi.org.il
נחחותמי	טירת-צבי גד"ש	050-7234127	
יוסי פורטל	תמרים מירב	052-3237680	mata@merav.net
חוות עדן		050-2597403	tallande@maianot.co.il
יחיאל	שלוחות מדגה	054-6746084	
מאיר כהן	שלוחות תמרים	054-6746051	tmarim@shluhot.org.il
שי פרט	שלוחות תמרים	054-6746283	tmarimsh@gmail.com
חיים	שלוחות זיתים / גד"ש	050-5515192	hps@shluhot.org.il
שאל וויס	שלוחות גד"ש	054-6746101	shaulweiss@gmail.com
איציק שרץ'ר	גד"ש נווה איתן / גלעד	057-3790531	elz-eitan@elz.co.il
זמן נואה	מעוז-ח'ים גד"ש אחראי תיבות	057-3790532	gadash@maoz.org.il
יריב הולצ'ר	מעוז-ח'ים פרדס	050-5516490	yariv_h@maoz.org.il
יעקב ויינר	נוי שדה נחום	052-3756608	ilanayakov@walla.com
רני קליבן	גד"ש גשר וויר ועדת מגדים	050-5366147	gadash@kgesher.co.il
<b>חקלאי במועצה גלבוע</b>			
אבישי	גביע שקדים	054-6333898	avshyby@kvgeva.org.il
אליאור	גביע גד"ש	054-6633166	yonaoran@gmail.com
צפריר	גביע מטעים	054-6633313	
ברק קאסוטו	תל-יוסף גד"ש	052-2475261	katanim@gmail.com
שגיא פרק	מולדת גד"ש	050-5334205	sagi@m-moledet.org.il
אמנון ברעם	מולדת מטעים	050-7237642	
שגיא שור	מולדת שכונה	052-2973160	sshor@one.co.il
ברק יוחנן	מולדת שכונה	057-2321000	
אבישי / שמחוני	כפר ייחזקאל		miki.hofman@gmail.com
מייקי הופמן	כפר ייחזקאל		Alon.g@live.com
אלון	כפר ייחזקאל	054-5604758	shemi@yizrael.org.il
עמוס שמי	ישראל	052-3756330	ramal@yizrael.com
רם		052-4626993	

שם החוקלאי	ישוב/חברה	מספר נייד	דואר אלקטרוני
מייקו	חפציבה גד"ש	050-7863482	mikir555@gmail.com
יריב הולצ'ר	חפציבה פרדרם	050-5516490	yariv_h@maoz.org.il
איתן אביבי	عين حرود איחוד גד"ש	052-3204669	gadash@en-harod.co.il
שי סרו	عين حرود איחוד	052-2217111	pardes@en-harod.co.il
מאיר דורון	عين حرוד איחוד אירוח	052-8734961	meir@ein-harod.co.il
גדיון רכס	عين-חרוד מאוחד גד"ש	052-3738202	rechesag@einharam.org.il
אופיר לוטן		050-4047013	ofirlotan@gmail.com
רותם	מן שאל	050-8301526	
אברהם שחר	ברק	050-5430290	
אשר בן	דבורה	052-4527389	
מושי צ'רטר	רם-און	054-4901130	
ספי	תנובה תל-יוסף (5פ')	052-3124348	
<b>חקלאי מעיך מגידו</b>			
ערן		052-3991020	
נדב שלומון	שער העמקים שקדמים	052-6088715	nadav@shaarhaamakim.org.il
דoron גונן	דליה	054-6747057	Dorong@kdalia.org.il
איתית איזנער / אודי	רכות מנסה	052-2722461	itayaizner@gmail.com
ארץ ברקאי ?	איךות הסביבה רמת מנסה	052-3399011	
ערן יאיר	קייבוץ גל - עד	052-6800919	eranbenyair@gmail.com
עמית	עין השופט	050-9179173	osnatm@keh.co.il
רפ'י קין	רכמת השופט שקדמים	050-7541351	Raphael18351@walla.com
דoron נדיב	משמר העמק	052-4479167	nadiv@mh.org.il
יאיר חזן		052-4398054	yairh@mh.org.il
שלומי		052-3204296	
אלדד אמיר		052-3388420	
גלי טל	מג'ידו מרכז גד"ש	052-8745880	gadash3@megiddo.co.il
שמעואל פרבר	גבעת-עווז גד"ש	052-3234296	gadashoz@givat-oz.org.il
עוופר		052-3799802	
<b>חקלאי עמק יזרעאל</b>			
אורן פילוצבץ'	היוגב	054-2332688	
גיא חנן	היוגב	054-2444102	guyhanan14@gmail.com
אביבה חנן	היוגב משק 40	050-6220757	avivah14@gmail.com
שי חמדי	ג'ש העמק	052-5530305	shayhamdi@gmail.com
רועי ברקן		057-6539001	roeyb@gaha.co.il
רועי רבן		057-6539002	roeyr@gaha.co.il
חגי רבן		057-6539003	
ארץ ברקאי	האזור	052-3990110	cot_ton@hazorea.org.il
ירון ברוטנשטיין	CKER	052-7950251	gadash@mizra.co.il
יחזקאל עזרוני	יפעת שקדמים	052-3204522	ezroni@yifat.org.il
אפרים	יפעת שקדמים	052-312327	

שם החקלאי	יישוב/חברה	מספר נייד	דואר אלקטרוני
בוזע דננבראום	שריד מטע	050-8594472	pardesarid@sarid.org.il
ニギル פולדט	ג'ש מרחכבה הקיבוץ	052-3638019	gadash_mer@merchavia.org.il
משפחתי קנייג	מרחכבה מושב	052-6517007	Talnir9@012.net.il
משפחתי סריג	מרחכבה מושב כרם	052-2377562	sarig@mop-org.il
תומר אודם	כפר-יהושע / אלונים	054-4831453	odemtamar@gmail.com
מרואה שמואלי			shmueli2@netvision.net.il
אליעזר יפה	נהלל	058-4528807	elizre@yoffe.org.il
שרה מצר	שדה יעקב	052-4690564	
צחרי	בית שערם	050-7687684	zohri_ey@netvision.net.il
הסוללים	אשchar	052-6561440	eshhar@inter.net.il
הסוללים	ג'קי	054-4486597	
יריב אלון	ג'ש גזית	050-8575178	chaki15@hotmail.com
צפריר	טל עדשים	052-5888650	
משה מירון	כפר-גבעון בישוב	050-5323624	moshe.maron@gmail.com
שרלה	נהלל (בנייה)	052-2255788	sarafs@walla.com
דב אבנת	נהלל (בנייה)	052-2412307	
טושקו	רכץ חקלאי ע' יזרעאל	052-3237680	toshko@mhk.co.il
<b>חקלאי עמק זבולון</b>			
בוזע בקר	מנכל גיד' שדה כ' חסידים	052-4888885	gilboa.agri@gmail.com
ג'ירא חר"ג	כפר חסידים	054-5915429	gioracharag@walla.co.il
<b>חקלאי עמק החולה</b>			
אפי נעים		050-7486980	
אבי טולדו		050-4008810	
אמנון בן-ח'ים		052-5012510	
אריק חן		052-2842815	
גיל גרשובי		050-5340952	
ניר גלזמן		054-4885146	
דני		052-6763046	
רונית		052-5347790	
מלכיה מטע			
אורית שלמן		054-7768347	
גדי פאייר		054-2874050	
ירוו		054-2874030	
דוביק		050-5296187	
דוביק		050-5296187	
עמוס קרויל		050-4008810	
אהוד		050-7332731	
בצלאל		052-5227577	
גיא		054-6693025	
משה קדושים		052-3771986	

# השרון, עמק חפר, מנשה ודורות הכרמל

## רכז אזורי: ד"ר משה נתן

שם החקלאי	גבעת-ח'ים יואל סגייט	גבעת-ח'ים גדי וולף	גבעת-ח'ים אורן בועזון	העוקן גרי הילר	שדות ים שלמה גלבוע	המעפיל שאול בר	חניון אייל גני מודיעין	הדר נירם גור	טל שלמה בן צאב	טל סלו פידן	הברון אמיר סלומון	משמרות איתי רותם	להבות חביבה דובי כרמי	סנגלים אביה בוקמל	כרם מהרל ראלף פן	מעיין צבי רוני יזרעאלי	הנאות חביבה ארץ	הנאות חביבה מושיע מונדריך	מצר - אבוקדו עמייחי מלברג	כפר גליקסון נפתלי הראל	עין שמר - מטען חן שוויץ	עין שמר - גד"ש חן חדותי	ישוב/חברה מס' סדר נייד דואר אלקטרוני		
mishmarot-30@bezeqint.net	054-7740673	054-4305922	054-4766615	054-4348711	054-5208717	050-5652267	050-2056017	052-8410580	050-5268081	052-6113325	054-4635022	054-4921200	052-5017088	052-6035819	050-2961040	054-4635022	052-4475520	052-4475545	054-7740632	052-4768700	052-2056023	050-8332303	050-7254334	050-7249485	04-6368105

שם החוקלאי	ישוב/חברה	מספר נייד	דואר אלקטרוני
חיי מדיני	lid shde izakon shmoal - חברת זרע ישראל	052-6035819	
סיק שושן	ען עירן / כפר פינס	054-4301018	
משה הרמן	כפר הרואה	050-5211877	
ירון בנטל	חרב לאות	050-9700999	
פליס חנן/עמיית	מושב אביאל	04-6388313	
איילון	מעברות	052-8220968	
עומר גולן	שפיטם	050-7573409	
מטע שחר שקד	מעגן מיכאל	052-2968634	
ברק / איתמר		052-3784576	
לארי שוורץ		052-5258742	
הבל	כפר דניאל ובחור יצחק במוועצה אזורית מודיעין	050-4628619	
רוני	הכפר היוק	054-4939325	
משה בן רפאל	שער מנשה ב"ח	04-62787713	
יהודיה מירון	אבן יהודה	054-4913639	
אלן שלוסברג	רעננה	050-6241370	
רון	ג"ש חפר (lid haμufilion iyashia)	050-2056604	
צפריר פדרון (זם ומנהל תברואה)	צורן	054-8081757	
אריק רוזנפולד (כ-14 תיבות בישוב ובසמוך לו)	baarotim	054-4709178	
יוחן סלוצקי	געש	052-2578183	
יוחאי ווסלרואף		052-2920311	
אור לבנה	ניר אליהו	054-4630569	
רן לו (מקורי)	בינויינה / גבעת עדה		
יוסי	כוכב יאיר/רעננה	052-5844417	
ערן דרייאל	שדה ורוברג	054-3991133	
נתן וולצק	תלמי אליעזר	08-9911368	
חנה וובר	הבנייה	052-4883415	
חוני רנגנורץ	נכשונים	052-2909273	
עמוס כהנס	חרושים	052-2462530	
חיים רוזנסקי	נורדייה	054-6799501	
דוברת שוואב	הדר-עם וכפר יידיה	050-5905998	
שפיטם	יזם התיבות בגרנות אבוקדו	054-4635052	
מצרים	אחראי על שטחי מטע בגרנות	052-4399011	
מהווגן	רכז גנדי שדה בשרון	050-2056740	

## רכז אזורי: ד"ר גיא רותם

שם החוקלאו	ישוב/חברה	מספר נייד	
שם החוקלאו	ישוב/חברה	מספר נייד	
עווז oz@ngv.co.il	מושבי הנגב	050-5283630	עווז oz@ngv.co.il
יניב חטמה yanivhamama@hotmail.com	קליטת חטמה- טנא	050-7730333	יניב חטמה yanivhamama@hotmail.com
שי shay@parksharon.co.il	פאرك אריאל שרון	050-2323017	שי shay@parksharon.co.il
אליאב	בת-ים	057-7347902	אליאב
יוסק'ה כהני	צבר קמ"ה	054-5636003	יוסק'ה כהני
גידי gadash@naan.org.il	נען	054-6411366	גידי gadash@naan.org.il
אלי מוזט elimoses4@gmail.com	קבוצת יבנה	050-6998073	אלי מוזט elimoses4@gmail.com
מירון דקל agaf@gbrener.org.il	גבעת ברנר	050-9355028	מירון דקל agaf@gbrener.org.il
ישראל	סתירה	054-24475547	ישראל
דן danplattner@gmail.com	נצר סרני	052-4281304	דן danplattner@gmail.com
בוקי teenibuk@gmail.com	כפר בילו	054-4999693	בוקי teenibuk@gmail.com
אליקים	יסודות	050-4112925	אליקים
הפנה לבנו- מנחם פרודס		052-3859080	הפנה לבנו- מנחם פרודס
פאיר זילברמן meirz@moag.gov.il	בנייה	050-6241701	פאיר זילברמן meirz@moag.gov.il
יובל	זרעים בנידרום	054-2202556	יובל
שלומית	זרעים נדרה	052-6046950	שלומית
שמשון שבב	תא shores	052-2297875	שמשון שבב
שמשון שבב	תודה	052-2297876	שמשון שבב
שמשון שבב	בית קמה	052-2297877	שמשון שבב
שמשון שבב	ברוש	052-2297878	שמשון שבב
קווידאק	דבר	052-8105282	קווידאק
ג'ירא	גבעת בר	052-4708810	ג'ירא
שמשון שבב פ.ז'	להב	052-2297877	שמשון שבב פ.ז'
מנhal גד"ש להב		050-2034703	מנhal גד"ש להב
שי	שמר הנגב	054-6614622	שי
פומי	רכמים	052-2626808	פומי
שמשון שבב	שובל	052-2297877	שמשון שבב
ח'ים	שומריה	054-5684415	ח'ים
יווחאי	נכטמים	050-5727207	יווחאי
קרן קולומבו	חררים	052-5013163	קרן קולומבו
בנימין רוזמןברג	תירוש	050-3426664	בנימין רוזמןברג
קצב	בית גוברין	050-5519231	קצב katzab@betgovrin.org.il
יענקליה	גלאון בית ניר	050-5245507	יענקליה gdshb@beit-nir.org.il
יעקב	עציון	054-7013339	יעקב netzer101@walla.co.il
אלן	הרائل	050-5379941	אלן gadash@kibbutzharel.co.il
יונתן	שלබדים	050-7547384	יונתן gadash@neto.net.il
יאיר גולדין	חולית	052-4269178	יאיר גולדין tavrua@nir.org.il
יאיר גולדין	ניר יצחק	052-4269179	יאיר גולדין

שם החקלאי	ישוב/חברה	מספר נייד	דואר אלקטרוני
מייקס ירקוני	נירים	054-7916596	mixyarkoni@gmail.com
רן גריין	אורום	054-7776188	rangreen@urim.org.il
ערן ברוכמן	עולםם	054-7792766	eranb@alumin.co.il
יעוז	כפר עזה- מפלסים	057-5556325	dogit55@walla.com
ויאל עברון	סעד	052-3934519	orchard@saad.org.il
ציפוי	נחל עוז'	054-7917204	zitiharel@gmail.com
עמוס יעקובי	דורות	050-7192676	amosya043@gmail.com
יזהר ורדי	רוכמה	054-7995086	yzharvardi@gmail.com
כפир חוכיימה	קלחים	052-3649090	kfir9090@gmail.com
שלמה	ניר עם	050-8545673	maizlitze@gmail.com
שי ציון	יד מרדכי	052-2715933	falha@yad-m.co.il
פסקל	זיקים	052-2703215	
חיים	ברור חיל	054-4861896	chaiml@saad.org.il
ניב	זהר	054-7915619	
ניתן	שדה יואב	050-7749576	nizansde@gmail.com
אללה	תלמי יפה- מקורות	050-6200268	enehama@mekorot.co.il
יובל תור	משאות יצחק	050-7207540	matadganim@gmail.com
ישראל	ニצנים	052-8117564	israelsriqi78@gmail.com
ליאננה גנות	מופדרום	052-5618239	liana@mopdarom.org.il
עווד	מושבי הנגב	050-5283630	oz@ngv.co.il
ণיב חכמה	קליטת חכמה- טנא	050-7730333	yanivhamama@hotmail.com

## רמת הגולן ושדה אליהו

### רכץ אזרוי: שאל אביאל

שם החקלאי	ישוב/חברה	מספר נייד	דואר אלקטרוני
אוריה שחק	שדה-אליהו	054-5640538	Shahak_u@sde.org.il
הדר מרום	רמות	050-4060991	maromfruits@gmail.com
רוני הילמן	נוב		
איתן רוזנטל	נוב	050-9220064	erosenth@ciena.com
אושרי שכטר	נוב	054-6746257	
אבי פלר	נוב	052-3217942	eroemnov@gmail.com
אפרים זהר	רכמת מנגשים	050-7510432	zohar@ramgash.co.il
יוסי פרידמן	גשור	50-54709440	yosi_f@geshur.org.il
דני אליהו	גשור	52-59185480	dannylilach@bezeqint.net
נחום בן-מאיר	אבני איתן'	052-7387357	nbm40@walla.com
סטיבן ציון	מטע יונתן	052-8348373	matayonatan@barak.net.il
אבשלום וסרמן	מטע יונתן	052-8348389	avshiwassermann@gmail.com
נתנאל טאובר	בקר קשת	052-8348694	tauber694@gmail.com
שחף רון	מטע אל רום	050-7364090	mata@el-rom.org.il
גלית דיוויס	מטע אודם	050-6702734	mata-odem@012.net.il

## רכז אזורי: איתי שמשון

שם החוקלאי	יישוב/חברה	מספר נייד	דואר אלקטרוני
*נגי	סעד	052-3740644	
*שחר גרבינברג	עברית	052-2361095	avocado@bermad.com
אתי שמשון	רגבה	050-7977621	yaara-sh@regba.org.il
*מאריך רביד	רגבה	050-5503965	
ויל לב	ריכונים**	052-4478210	Lev4@netvision.net.il
*ירון/גדעון	אדמית	052-3798609	avocado@gatton.org.il
*ירון/גדעון	ראש הנקרה	052-3798609	
*ירון	געתון	052-3746661	
*אלכו	אלון	052-3738812	rudy_ad@eilon.org.il
*לינו	מצובה	054-5600280	mataim@matzuva.org.il
*גולן	חניתה	052-3749418	Golan@hanita.org.il
*פול	גשר הツיו	052-2691505	hagapaul@hotmail.com
*עמי	כפר מסריק	052-8346771	avocado@masaryk.org.il
*שחר	עברית	052-2361095	
*רוברטו	בית העמק	052-2852586	
*מאריך	שמורת	054-5614744	ettinger@shomrat.com
*עדירה	עין המפרץ	052-3697130	
*שחר	אפק	052-4264861	Selag2@bezeqint.net
*עופר	כברי	052-8011178	ofergal@cabry.co.il
*יעקב	לוחמי גטאות	054-4993406	
אתי שמשון	עין אפק	050-7977621	
ב"ס גלים			