

צמצום שפע המיינה המצויה (*Acridotheres tristis*) בשטחים מוגנים



אלי פינרוב

מנחים:

פרופ' שי מאירי

ד"ר אורי חול

פרופ' אסף שוורץ

צילום: אלון קמילה



צילום: אלעד זיסו ורמת הנדיב



צילומים: יניב לוי פז ורמת הנדיב

מינים פולשים

מינים זרים

מינים מקומיים

דרכי הגעה של מינים לסביבה חדשה

הגעות מכוונות



הדברה ביולוגית
מסחר בבעלי חיים
ייצוב חולות

הגעות אקראיות



מזיקים במשלוחים חקלאיים
"נוסעים סמויים" באוניות
הגירה לספסיאנית



תחום התפוצה הטבעי של המיינה המצויה
(Birdlife, 2019)



צילום: Gerrie van Vuuren

מאפייני המיינה המצויה

- מונוגמית
- מתרבה בקצב מהיר
- יכולת הסתגלות לסביבות שונות
- משגשגת באיזורים מופרים
- אוכלת כל
- מקננת חורים
- אגרסיבית
- חברתית



צילום: גל שרבליס



השפעות שליליות על האדם ברחבי העולם



צילום: Joke Baars

- נזקים חקלאיים למטעי פרי (אוסטרליה) ואגוזים (פיג'ו)
- נזק לתשתיות (איי קוק)
- זיהום רעש (סינגפור)
- פגיעה פיזית (ניו זילנד)
- פגיעה בחוות החיוניות לביטחון התזונתי (פסיפיק)

**המיינה המצויה משפיעה בצורה
שלילית על מינים מקומיים באמצעות
תחרות על מזון ואתרי קינון, העברת
מחלות וטריפה, ודוחקת מיני עופות
מקומיים**



**אחד מ-100 המינים הפולשים
המזיקים ביותר בעולם לפי ה-IUCN
(2013)**



צילום: Jim Thomson



צילום: CIMAG

במזרח אוסטרליה, למיינה
הייתה השפעה שלילית על
הצלחת הקינון של שני מיני
תוכים מקומיים
(Pell & Tidemann., 1997)



צילום: CIMAG

בניו זילנד, האוכלוסייה של שלושה מיני עופות מקומיים גדלה דרמטית בעקבות מבצע לכידה אינטנסיבי של מיינות שהוריד את גודל האוכלוסייה שלהן (Tindall et al., 2007)



צילום: Altay Zhankanbayev

בדרום אפריקה, תועדו השפעות שליליות
של מיינות על מקנני חורים מקומיים
(Peacock et al., 2007)

השפעות שליליות על מינים מקומיים ברחבי העולם



צילום: עודד לוי



צילום: Soham Chakraborty



צילום: Manthan Venkatesh Prasad

המיינה המצויה בישראל



מטרד לאדם



פולשות למרפסות.
מיינות בקריית השרון
צילום: מור ויינשטיין

מה היצ'קוק היה אומר על זה

להקות של ציפור המיינה ממרות את חיי התושבים בקריית השרון ולאחרונה החלו לתקוף ילדים. העירייה: מיצינו את היכולות שהחוק מאפשר

בניסיון למגר את התופעה ועל מנת לפצל את הלהקה ולפורו, התחילו עובדי העירייה

כבר שנתיים שלהקות של הציפור ההודית מיינה התנחלו בקריית השרון.

- וחוזרת לנקום








בשבועות האחרונים מתגברות עדויות תושבים על מקרי תקיפה של ציפורי המיינה כנגד תושבים בחדרה, ובעיקר ילדים. "ציפור פולשת שגירשה את כל ציפורי הבר ולא מפחדת מכלום", מספר האקולוג החדרתי חיליק מדור חיים

מירית גולן | עודכן 28.07.20, 07:41

נתניה און ליין > חדשות נתניה > חדשות מהעיר > [דיווחים מכל רחבי נתניה על ציפורי מיינה הפוצעות תושבים](#)

דיווחים מכל רחבי נתניה על ציפורי מיינה הפוצעות תושבים

על ידי אופירה חסיד - 22/06/2016

	שיתוף בטוויטר	עודכן 08.07.18, 10:57		שיתוף בווטסאפ	עודכן 02.07.17, 17:15		שיתוף ששלח לחבר
	שיתוף בווטסאפ			שיתוף ששלח לחבר			שיתוף ששלח לחבר
	שיתוף ששלח לחבר						

נזקי חקלאות



צילום: יואב מוטרן



Guy Avrahamי

בטיחות טיסה



קן מיינות במסוק חיל האוויר (מתוך דוח מבקר המדינה בנושא נזקי מינים פולשים, 2022)

- קיבולן בכלי טיס חונים
- סיכון המראות ונחיתות

השפעות שליליות על מינים מקומיים בישראל

מיינות תועדו מתחרות ותוקפות מיני
עופות מקומיים וטורפות מיני זחלים
מקומיים (Roll et al., 2008)



צילומים: כרמל תדמור



פעילות המיינה השפיעה בצורה שלילית
על הצלחת הקינון של מקנני חורים
מקומיים כמו דרור הבית והירגזי המצוי
(Charter et al., 2016)



צילומים: עודד לוי





צילומים: גבריאל פרידמן

מיינות משפיעות בצורה שלילית על
בזים אדומים באמצעות קינון בתיבות
קינן של בזים, הפלת גוזלים מתיבות
קינן, מניעת מזון, גזילת מזון וניקור
גוזלים עד מוות (גל, 2021)





ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Biological Conservation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/biocon



When the winners are the losers: Invasive alien bird species outcompete the native winners in the biotic homogenization process

Agathe Colléony*, Assaf Shwartz



בשנים האחרונות ניכרת עליה דרמטית
בשפע המיניויות ברחבי הארץ לצד ירידה
בשפע של מיני עופות נפוצים המתחרים
עמה (Colléony and Shwartz, 2020)



צילום: גל שרבליס

האם ישנם פתרונות ממשק ישימים היכולים
למנוע את הפגיעה של המיינה המצויה במגוון
הביולוגי המקומי, ולקדם שימור של מינים
מקומיים?

אסטרטגיות ממשק למינים פולשים



מתוך CIMAG

- מניעה Prevention
- ביעור Eradication
- בקרה/ויסות Control

ביעור

Fregate, Seychelles



Denis, Seychelles



North, Seychelles



Tarawa, Kiribati



Gran Canarias, Spain



Tenerife, Spain

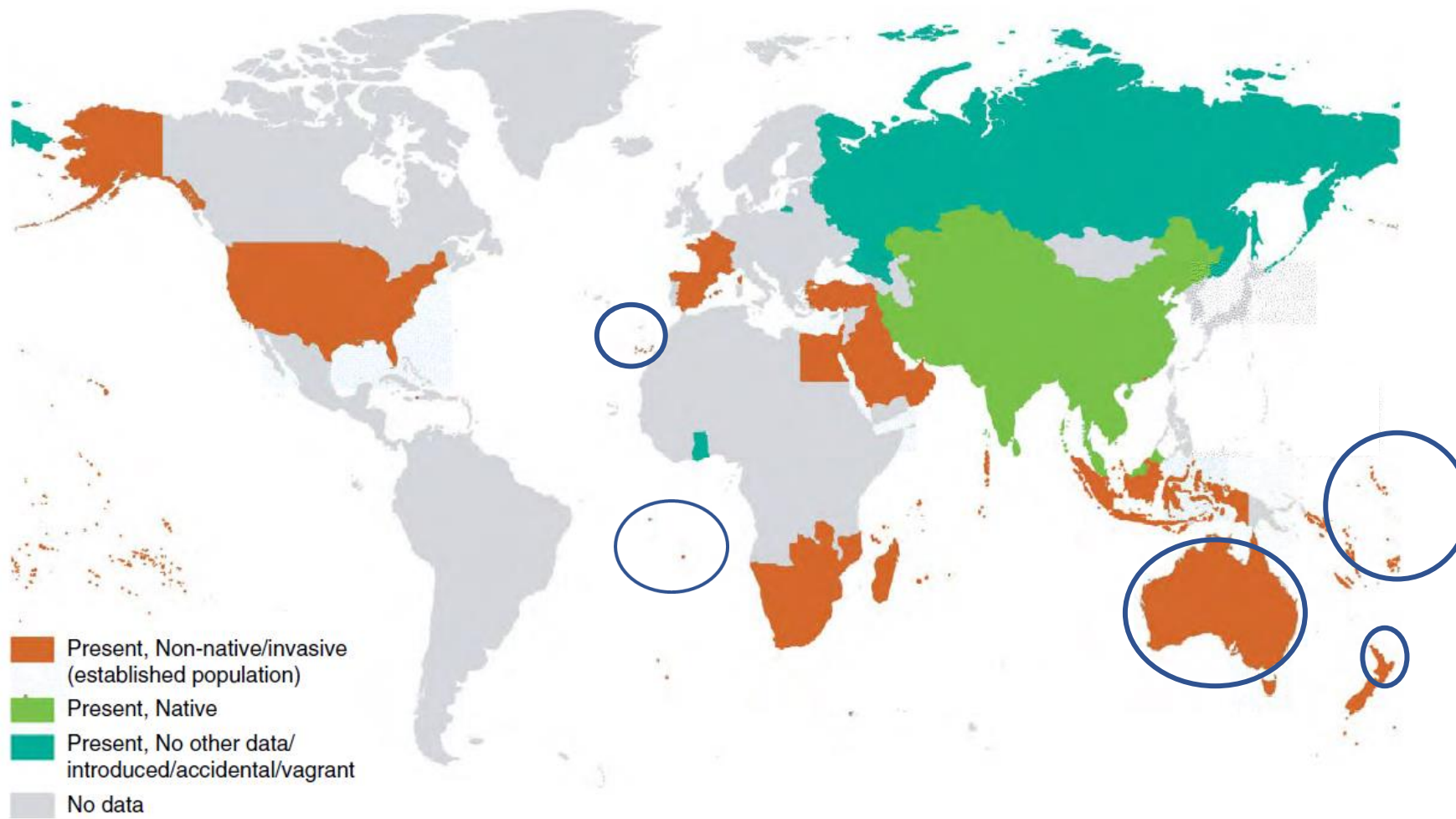


Mallorca, Spain



צילום: Booking.com, RNZ, SeyVillas, Wikipedia

ויסות



תחום התפוצה הנוכחי של המיינה המצויה, לפי מדינות (Downs & Hart)

ויסות

בוצעו רק באיים קטנים או באזורים עירוניים



ממשק המיינה המצויה בישראל

- נעשו ניסיונות ויסות מקומיים
- כיום הויסות מתמקד בירי ספורדי של פקחי רשות הטבע והגנים
- יעילות המאמצים בשמירה על אזור מוגדר לטווח ארוך לא נבחנה



צילום: Managing mynas in the Pacific, SPREP

היבטים התנהגותיים של ויסות המיינה המצויה

- רוב המחקרים בנושא שמים דגש על ההיבט הדמוגרפי
- שינויים התנהגותיים מקבלים תשומת לב נמוכה
- מדד מרחק הבריחה (Flight initiation distance - FID) מאפשר לבדוק שינוי התנהגותי בבע"ח, תוך מדידת רמת החששנות שלהם



**השפעת מאמצי ויסות על מרחקי הבריחה (FID) של המיינה
לא נבדקה עד כה**

הבעיה

אוכלוסיות המיינה מבוססות היטב ונפוצות ברחבי ישראל



טווח התפוצה של המיינה מתרחב, והיא מתפשטת מאזורים מיושבים לשטחים טבעיים ומוגנים



ביעור אינו נראה ישנים



פתרון אפשרי ? אולי מאמצי ממשק המיינות צריכים להיות מרוכזים בשטחים מוגנים, בהם הן

יכולות לגרום לנזק אקולוגי מירבי

מטרות המחקר

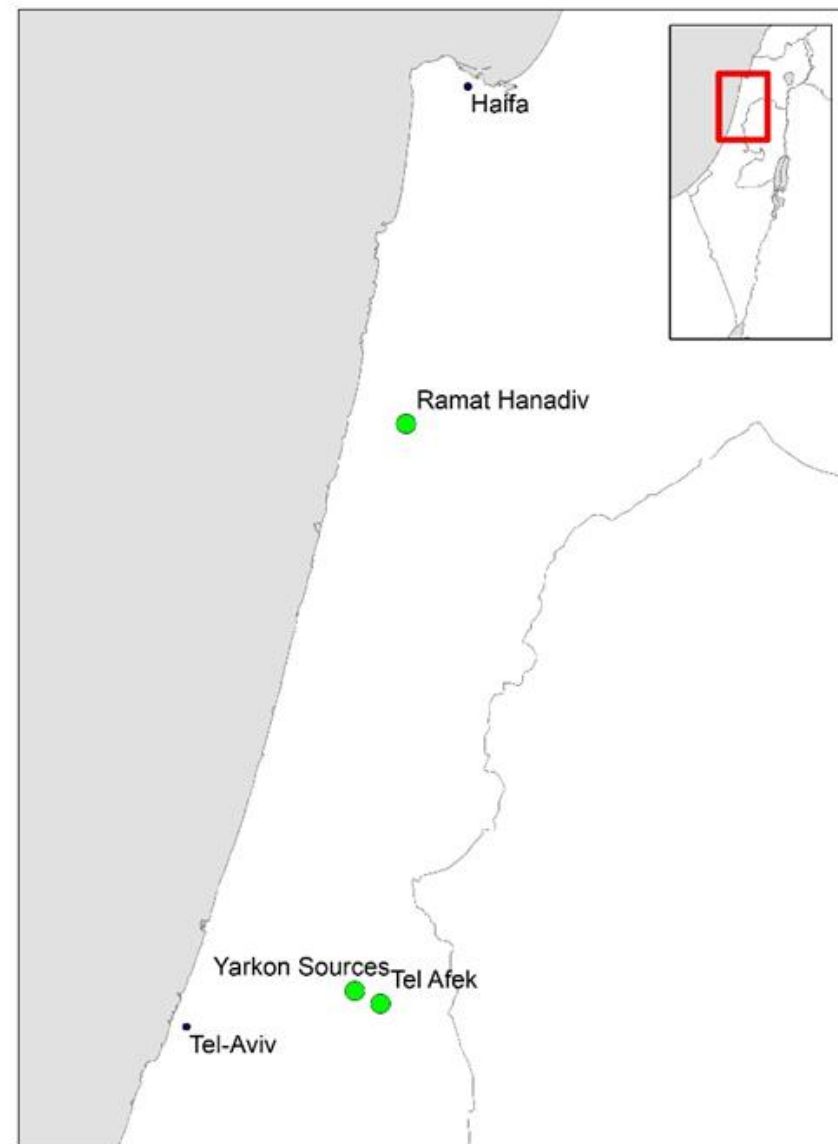
- (1) לזהות את העדפות בתי הגידול של המיינות בתוך בשטחים המוגנים ובסביבתם (רמת הנדיב כמקרה בוחן)
- (2) לסקור את השיטות הקיימות לצמצום שפע המיינות ולזהות את השיטה המבטיחה ביותר
- (3) לבחון באופן ניסויי כיצד השיטה המבטיחה ביותר תשפיע על שפע המיינות בשטחים המוגנים
- (4) להבין כיצד מאמצי הממשק משפיעים על רמת החששנות של המיינות

השערות המחקר

- (1) המיינות יעדיפו בתי גידול עירוניים על פני בתי גידול בתוך השטחים המוגנים
- (2) אמצעי ויסות יוכלו לצמצם את שפע המיינות בשטחים המוגנים אך לתקופה קצרה של שבוע-שבועיים
- (3) אמצעי הויסות ישפיעו על רמת החששנות של המיינות, שתבטא במרחקי בריחה גבוהים יותר

אתרי המחקר

- פארק הטבע רמת הנדיב
- תל אפק
- מקורות הירקון

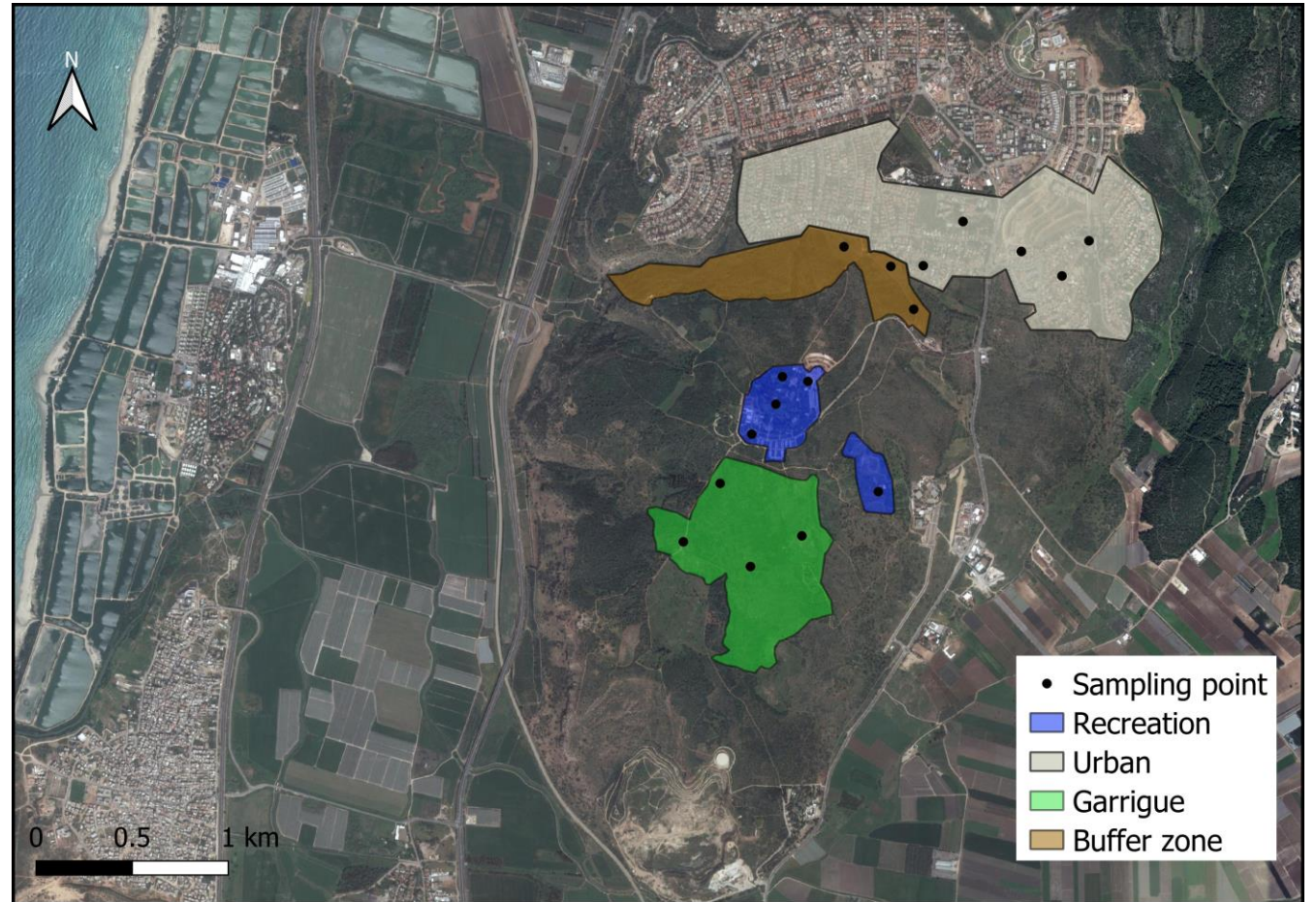


מתודולוגיית המחקר

- בחינת הבדלים בין אתר ממשק לאתר ביקורת, לפני ואחרי הממשק
- שפע המיינות נמדד במהלך עונת הקיכון באתרי הממשק והביקורת, לפני ואחרי הממשק
- מרחקי בריחה (FID) נמדדו באתרי הממשק, לפני ואחרי ממשק
- נתונים על שפע המיינות ברמת הנדיב לפני ביצוע הממשק שומשו לבחינת העדפות בתי הגידול

סקר מיינות – רמת הנדיב

- Point count – תיעוד כל המיינות שנצפו ברדיוס של 100 מטר מהנקודה
- 17 נקודות דיגום
- 12 נקודות ברמת הנדיב (ממשק), 5 נקודות בזכרון יעקב (ביקורת)
- 4 שעות אחרי זריחה/לפני שקיעה
- 250 מטר בין נקודה לנקודה (נקודות סמוכות מכך לא נדגמו יחד)
- שש חזרות לפני (אפריל-יוני 2021) ושש חזרות אחרי (אוגוסט-אוקטובר 2021) הפעלת אמצעי ויסות



סקר מיינות – תל אפק ומקורות הירקון

מקורות הירקון



תל אפק



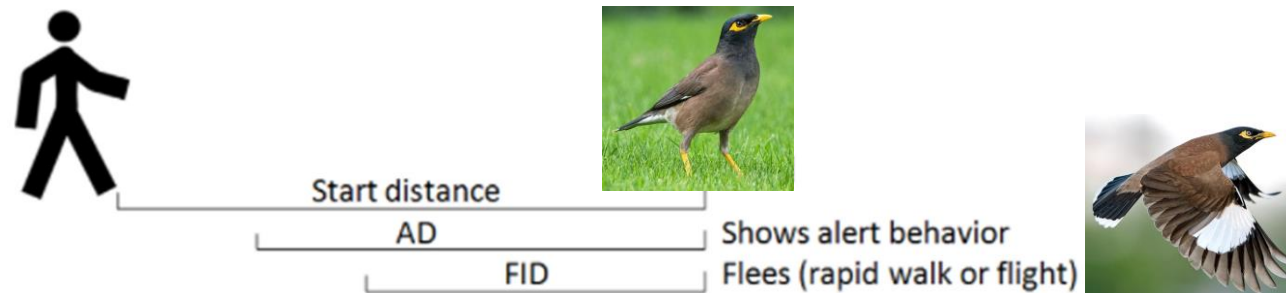
- הסקר בוצע לפי הפרוטוקול של השנה הראשונה ברמת הנדיב
- סקר מקדים בינואר-פברואר 22 וידא נוכחות מיינות באתרי הביקורת
- שש חזרות לפני (מרץ-אפריל 2022) ושש חזרות אחרי (יוני-יולי 2022) הפעלת אמצעי ויסות באתרי הממשק והביקורת

מבחן חששנות (FID)

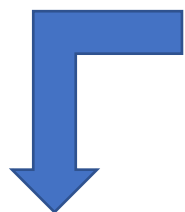
- מדידת מרחקי בריחה (FID) לפני ואחרי מאמצי הממשק
- המדידות בוצעו עם מד טווח לייזר
- כדי ליצור אחידות במדידות, נשמר מרחק התחלתי של 30 מ'
- מלבד מרחקי בריחה תועד גם גודל הקבוצה



צילום: תמרת לניאדו



סקירת ספרות בנושא אמצעי ויסות והטרדה למיינה המצויה



ירי
הרעלה (Starlicide)
מלכודות לולאה בתיבת הקינון
הסרת קינים
גנרטור גז לתיבות קינון
רדיפה אחר המיינות עם מקלות
מלכודות (סולם, דריכה, כלוב, עכברים)
תותחי רעש
השמעת קולות מצוקה
דחלילים דמויי דורסים
רשתות ענק לאתרי לינה
לייזרים
מלכודות ייעודיות PG
שימון ביצים
רשתות ערפל



29 מאמרים
ודוחות



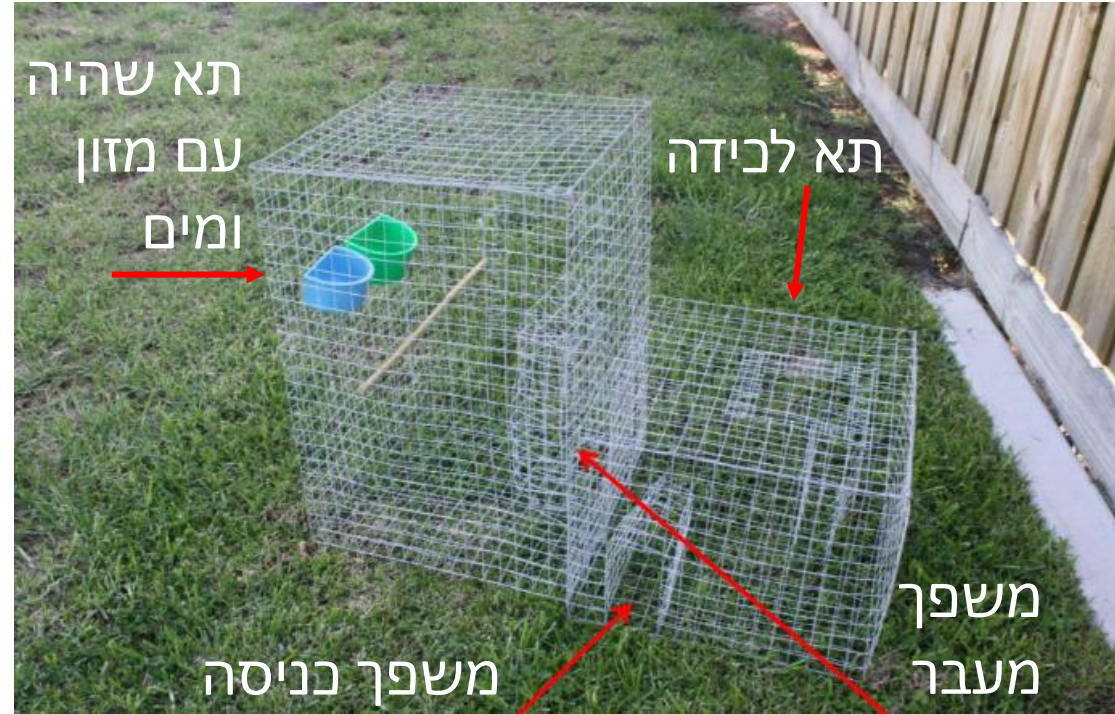
צילום: Sunshine coast council

ניסוי לכידה

מלכודות PG מעובות



מלכודת PG בסיסית



צילום: Cardinia Shire Council

ניסוי לכידה

הצבת שילוט למניעת הפרעה לניסוי



ניסוי לכידה

הצבת שילוט למניעת הפרעה לניסוי



ניסוי לכידה

האכלה מקדימה – Pre feeding



ניסוי לכידה

בדיקת מלכודות בוצעה בחשכה בלבד



הכנסת מיינות פיתיון



צילום: ווהבי אל חטיב

ניסוי לכידה

בדיקת המלכודות בוצעה בחשכה בלבד



הכנסת מיינת פיתיון



שיטות טיפול נוספות - הטרדה

קולות מצוקה

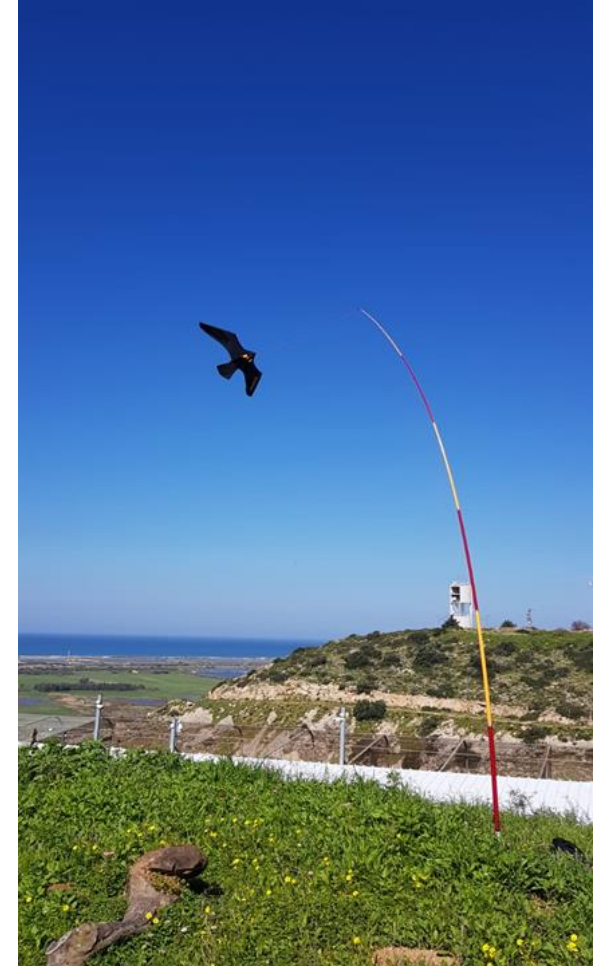


צילום: גבריאל פרידמן

רחפן-נץ



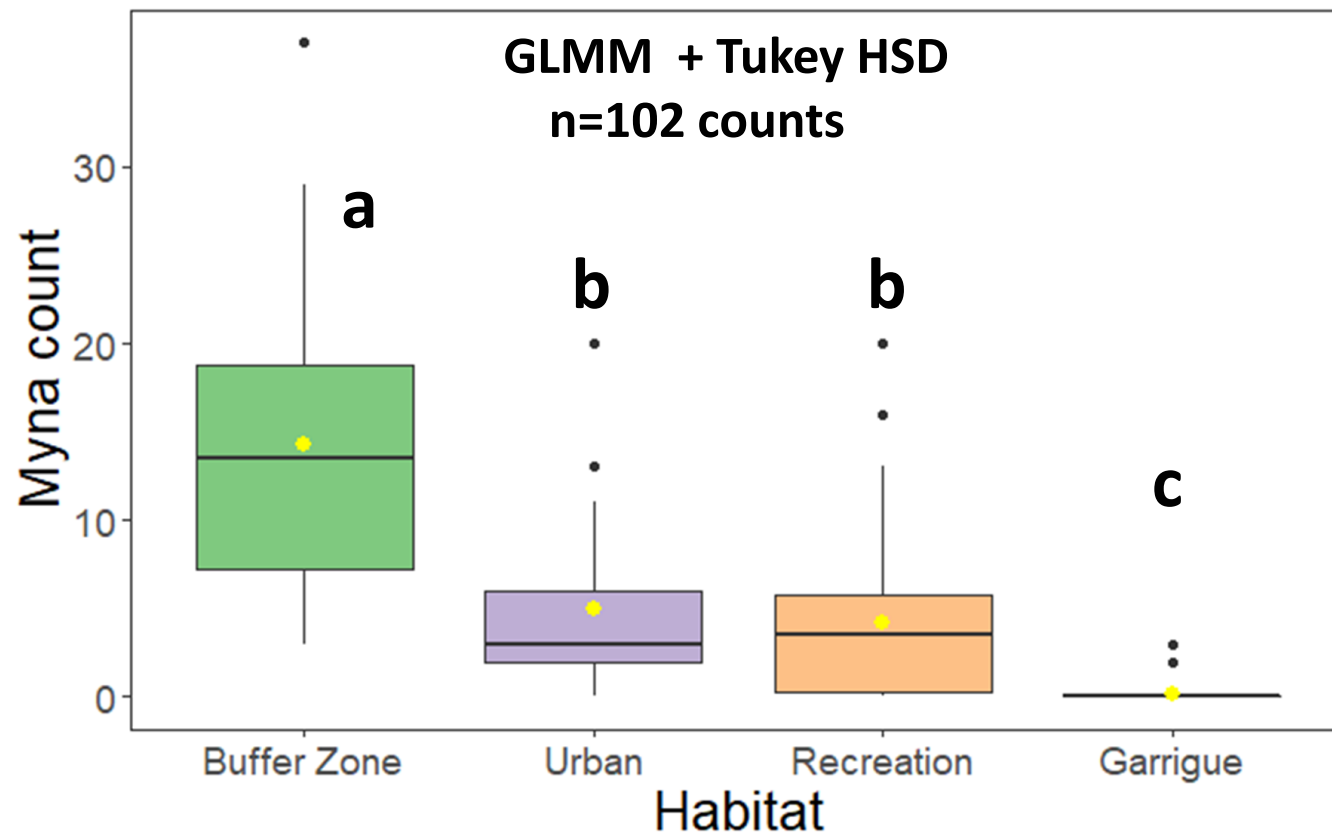
עפיפון-נץ



צילום: אמיר ארנון

העדפת בית גידול – רמת הנדיב כמקרה בוחן

שפע המיינות ברמת הנדיב לפי בתי גידול



ניסויי הלכידה

תל אפק

תוצאות ניסוי הלכידה	
104	בוגרים
31	פרחונים
135	סה"כ

מקורות הירקון

תוצאות ניסוי הלכידה	
127	בוגרים
1	פרחונים
128	סה"כ

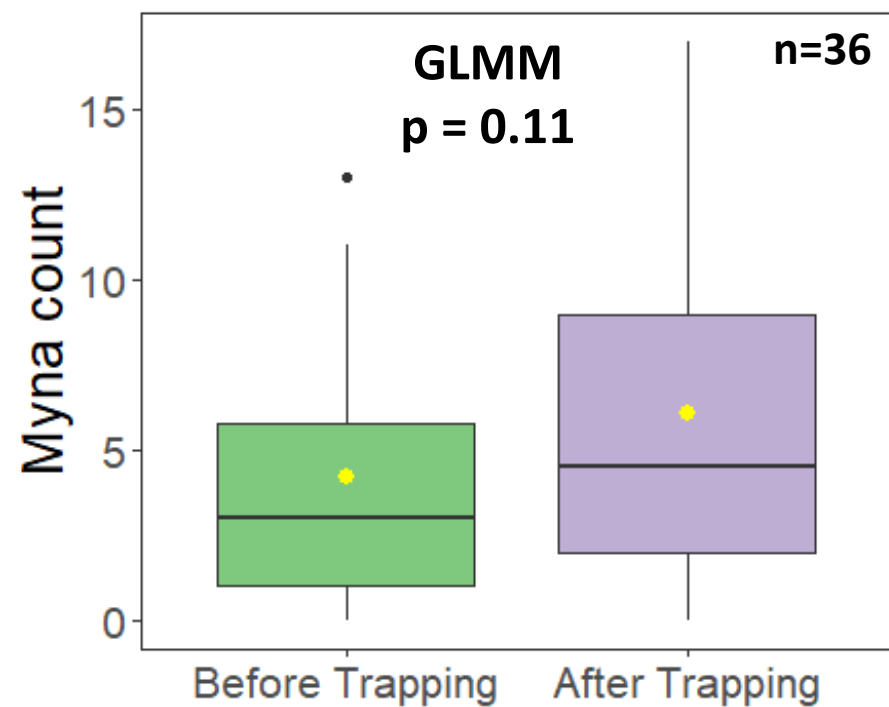
רמת הנדיב

תוצאות ניסוי הלכידה	
69	בוגרים
36	פרחונים
105	סה"כ

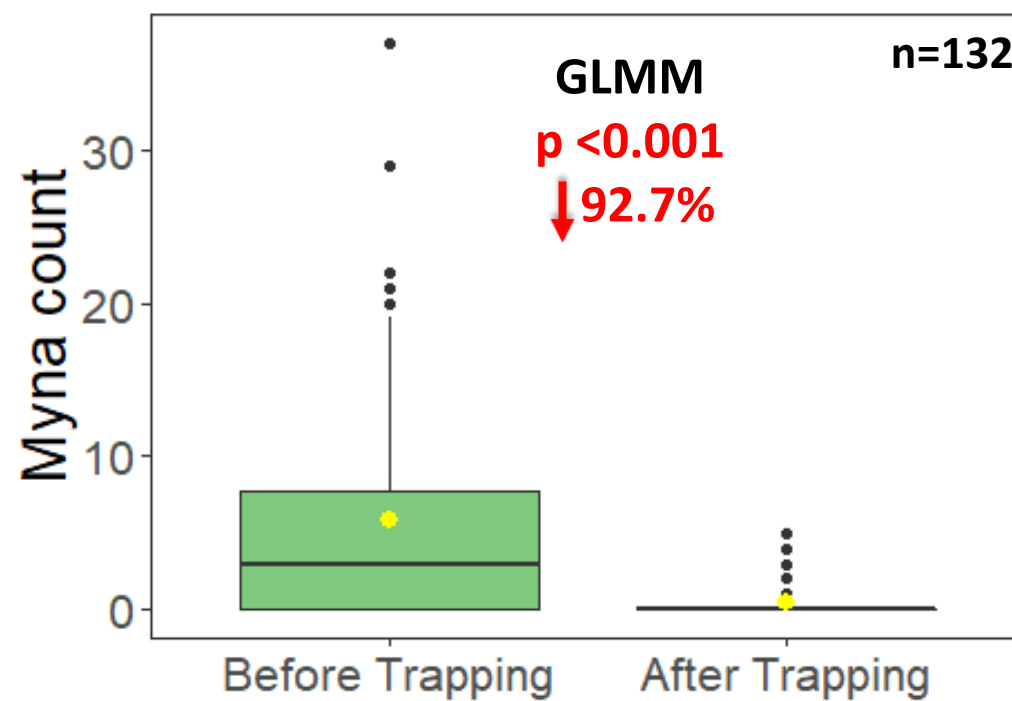


השפעת הלכידה על שפע המיינות רמת הנדיב

זיכרון יעקב (ביקורת)

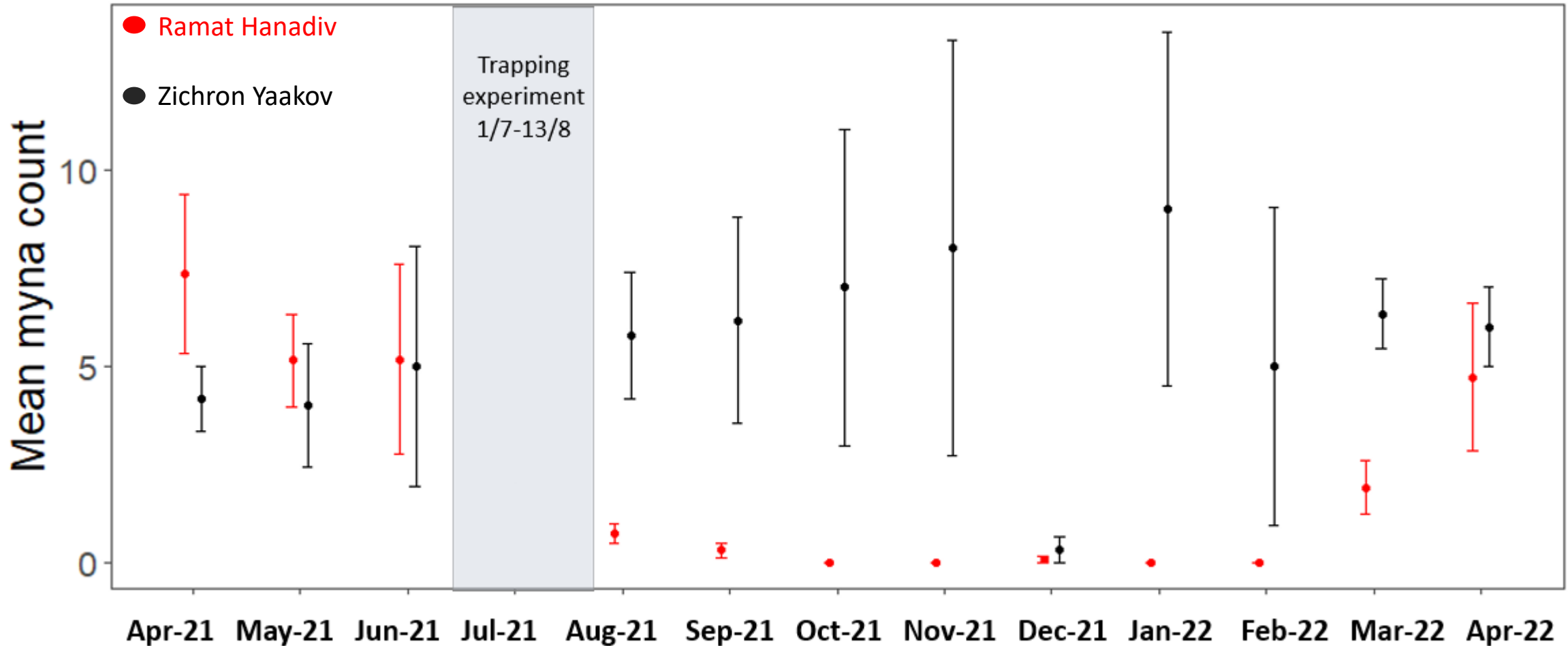


רמת הנדיב



השפעת הלכידה על שפע המיינות

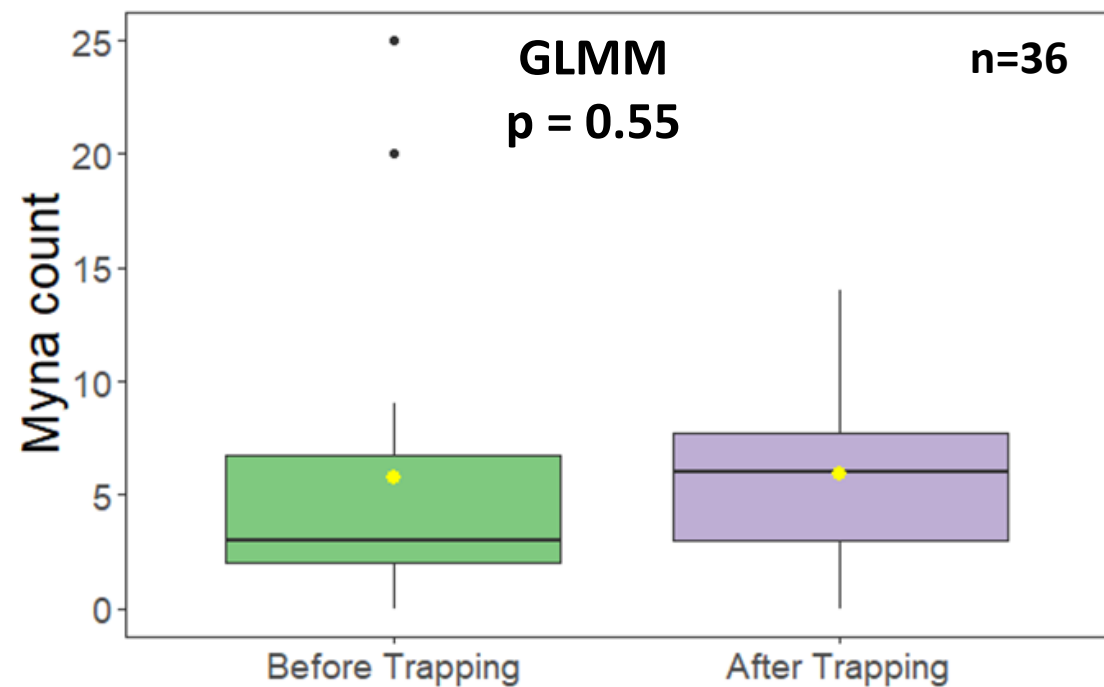
שפע המיינות החודשי ברמת הנדיב לאורך שנת ניטור



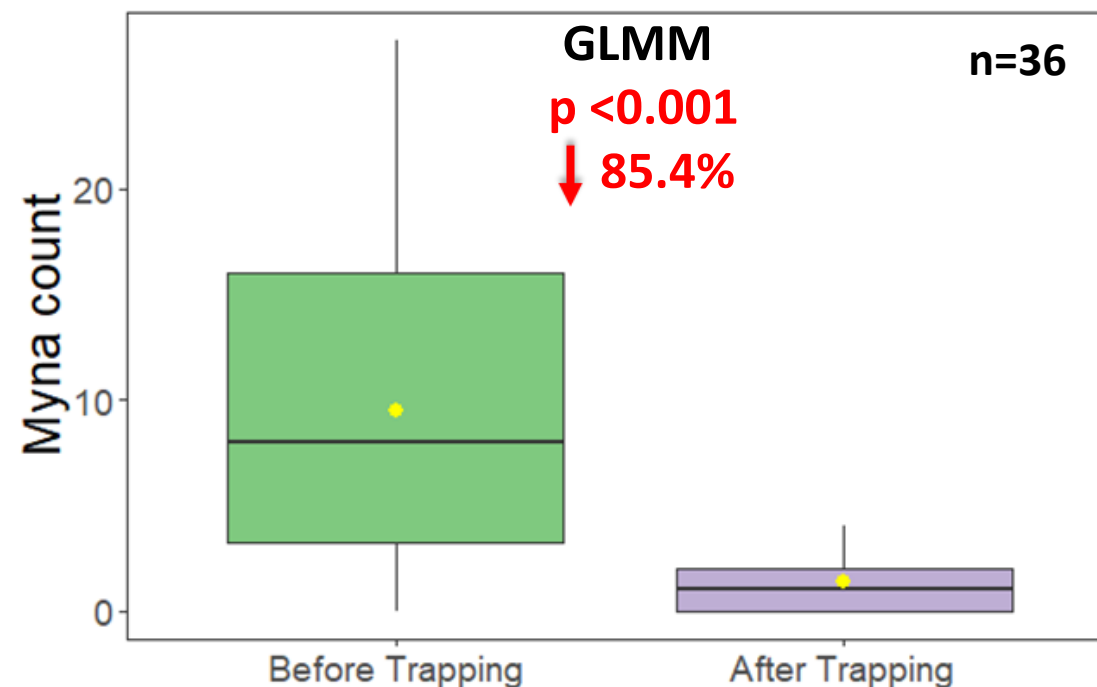
השפעת הלכידה על שפע המיינות

מקורות הירקון

סגולה (ביקורת)

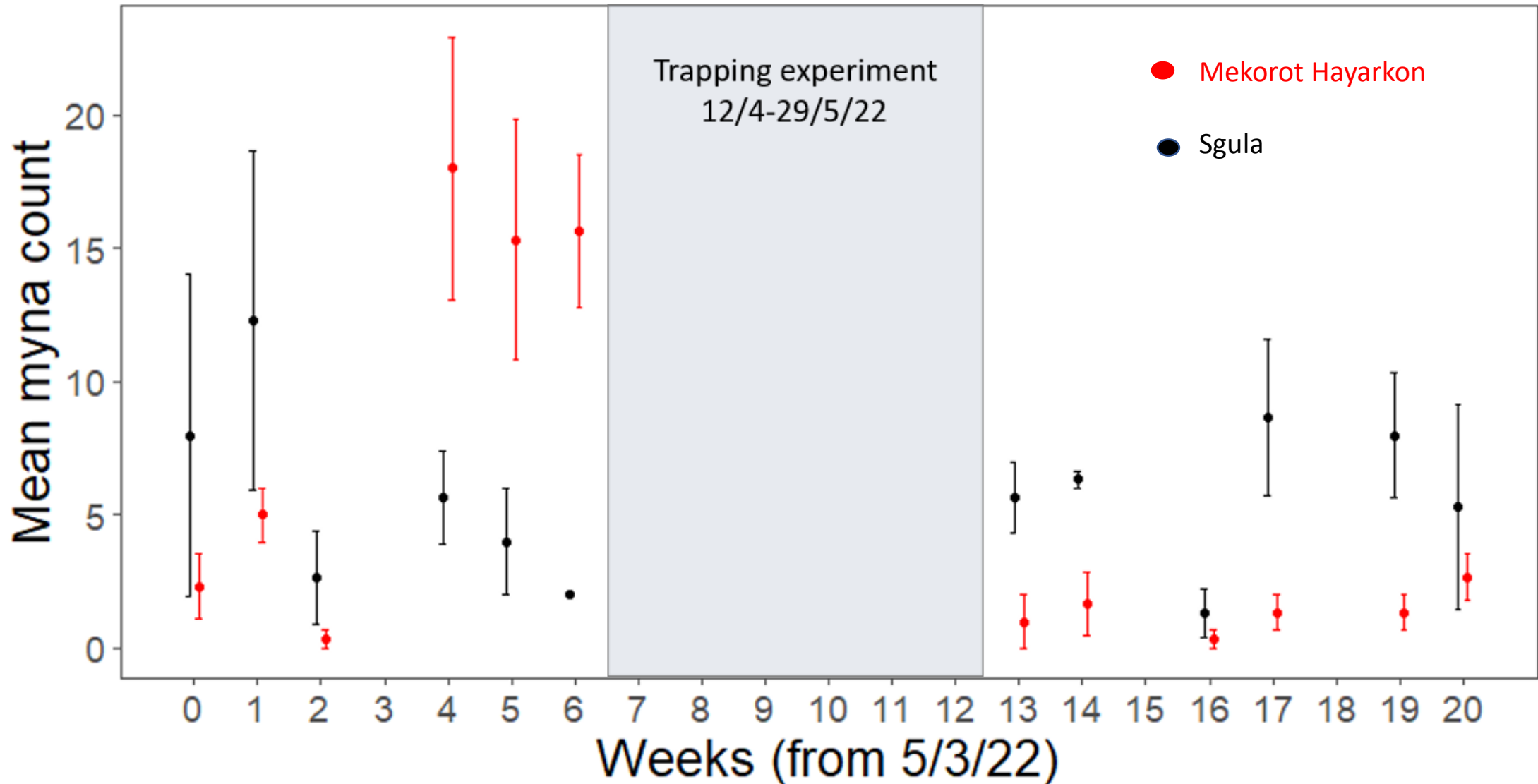


מקורות הירקון



השפעת הלכידה על שפע המיינות

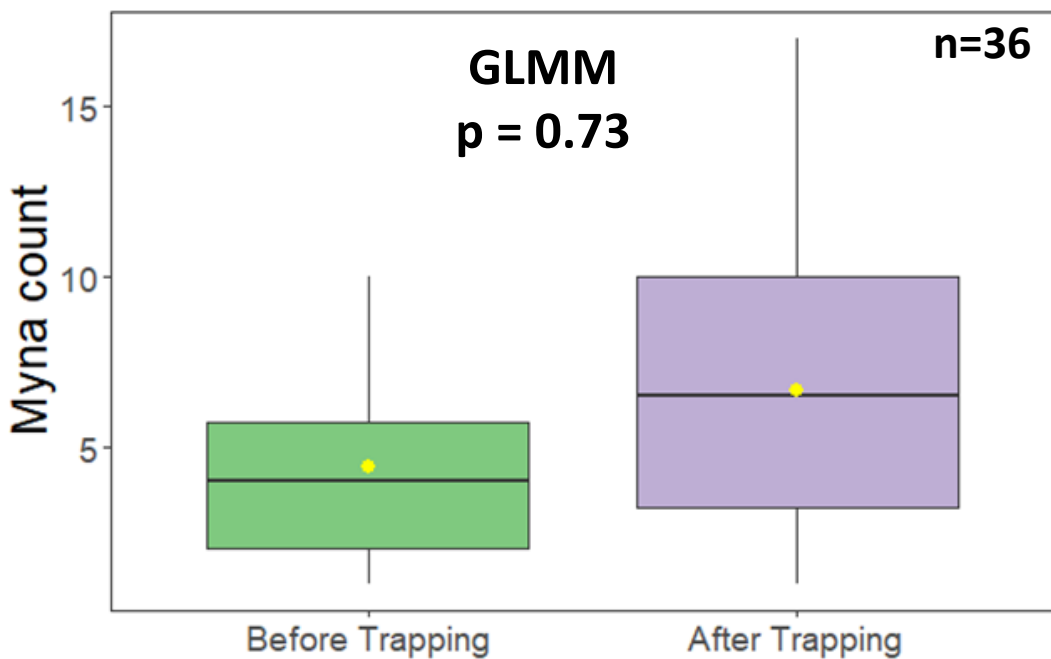
שפע המיינות השבועי במקורות הירקון לאורך עונת הקינון



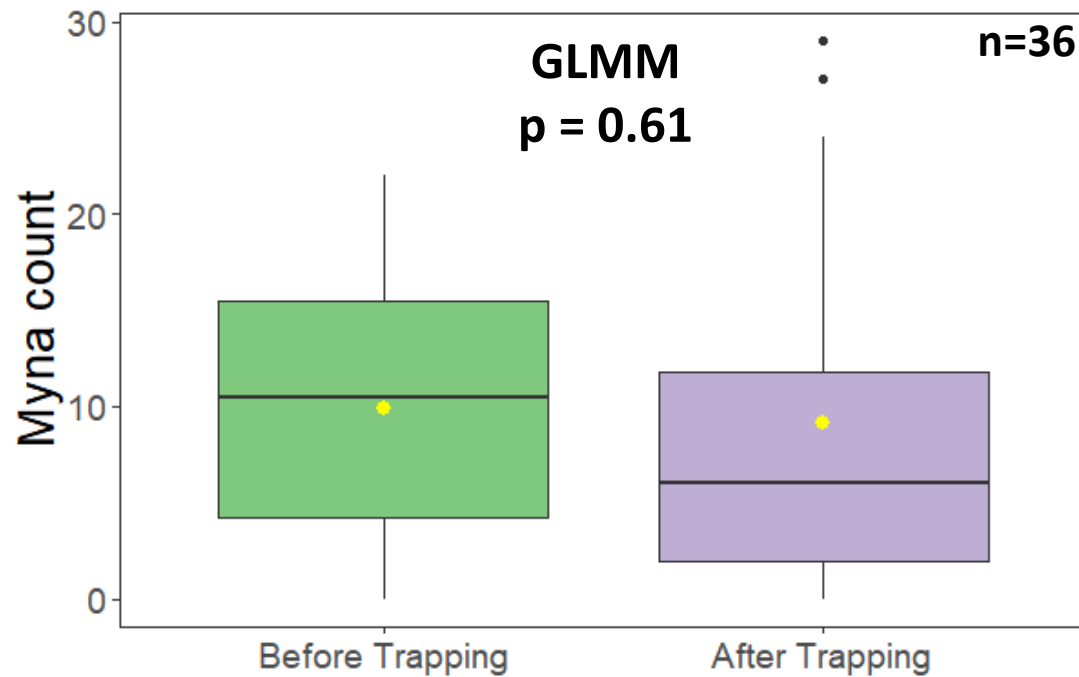
השפעת הלכידה על שפע המיינות

תל אפק

גבעת השלושה (ביקורת)

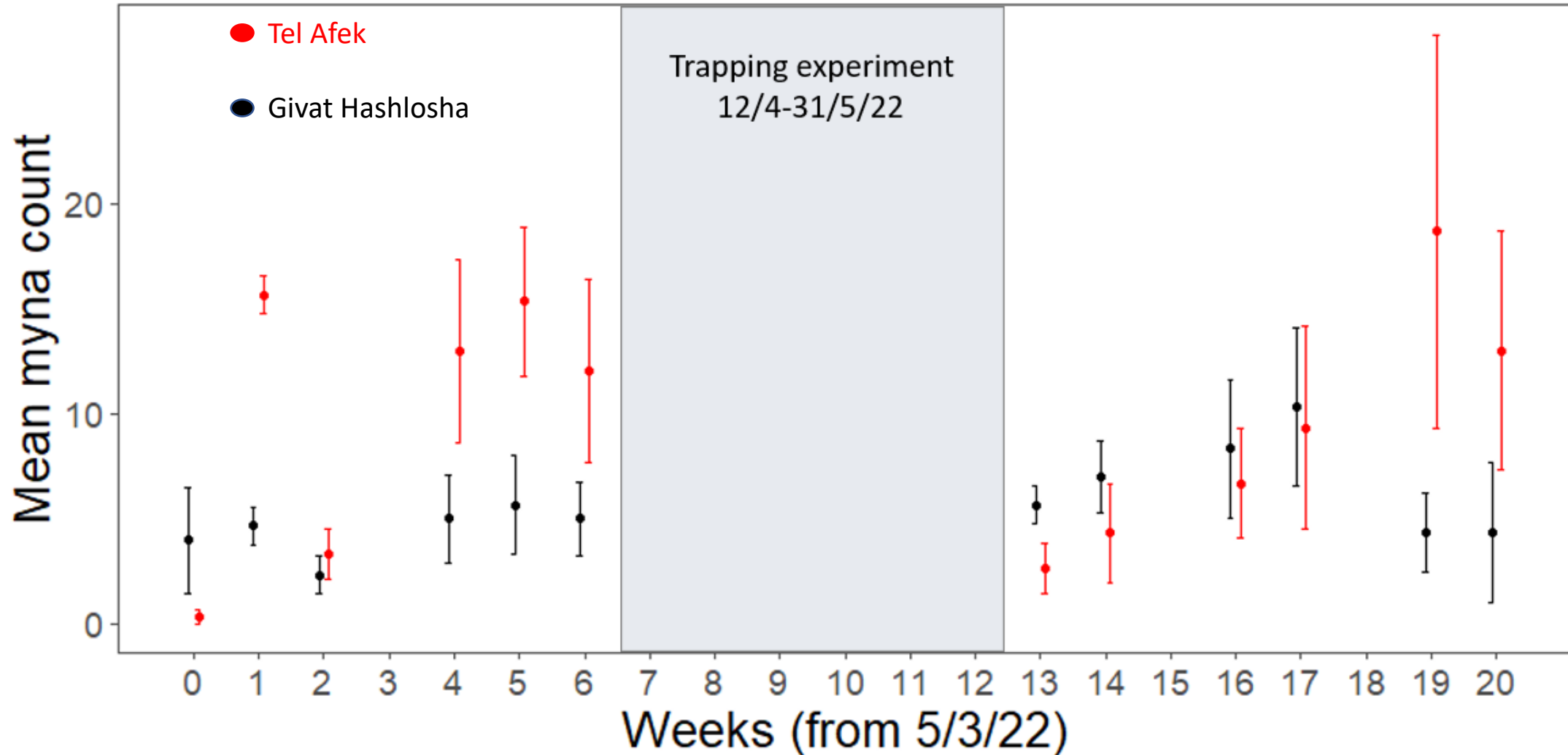


תל אפק



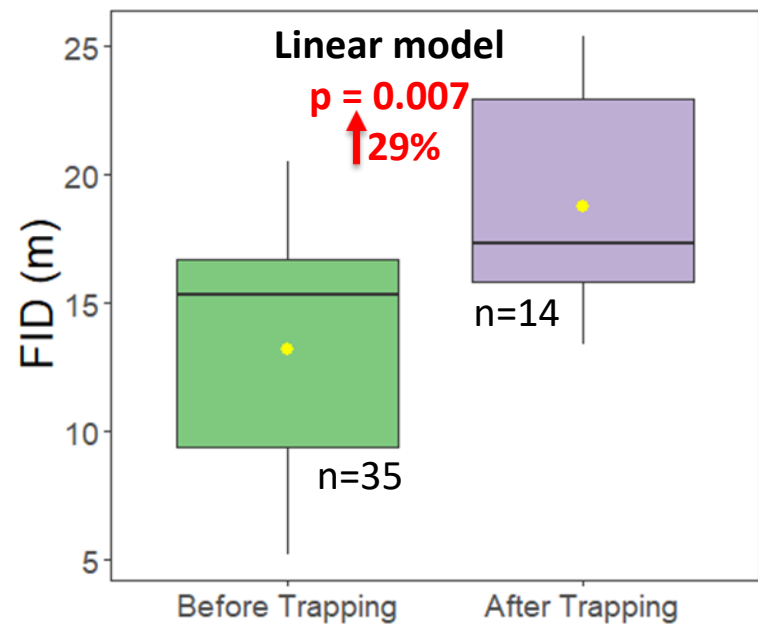
השפעת הלכידה על שפע המיינות

שפע המיינות השבועי בתל אפק לאורך עונת הקינון

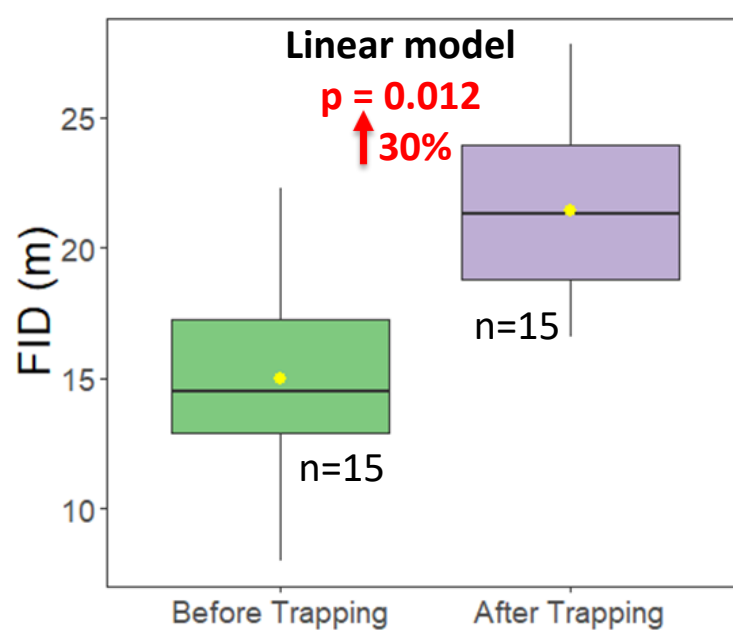


השפעת הלכידה על חששנות המיינות (FID)

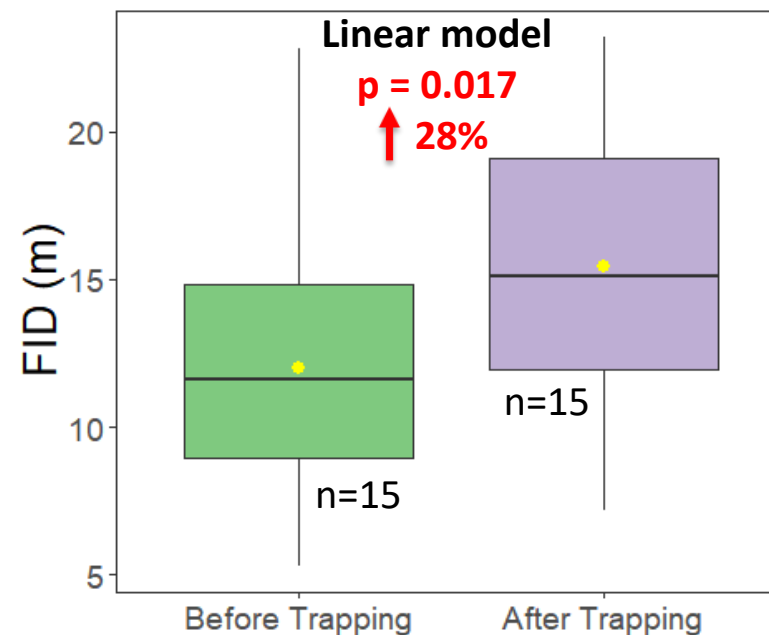
תל אפק



מקורות הירקון



רמת הנדיב



מינים שאינם מיני מטרה – מטרחה



צילום: אלעד זיסו



מינים שאינם מיני מטרה – Non target species



מס' פרטים	מין
7	קיפוד מצוי (<i>Erinaceus concolor</i>)
4	חולדה (<i>Rattus rattus</i>)
2	נמיה מצויה (<i>Herpestes ichneumon</i>)
1	עורבני שחור כיפה (<i>Garrulus glandarius</i>)
1	בולבול צהוב שת (<i>Pycnonotus xanthopygos</i>)

רמת הנדיב

מס' פרטים	מין
3	זרזיר בורמזי (<i>Acridotheres burmannicus</i>)
3	עורבני שחור כיפה (<i>Garrulus glandarius</i>)

מקורות
הירקון

מס' פרטים	מין
7	דרור הבית (<i>Passer domesticus</i>)
3	חולדה (<i>Rattus rattus</i>)
3	עורבני שחור כיפה (<i>Garrulus glandarius</i>)

תל אפק



העדפת בית גידול – רמת הנדיב כמקרה בוחן



צילום: Vyacheslac Yusupov

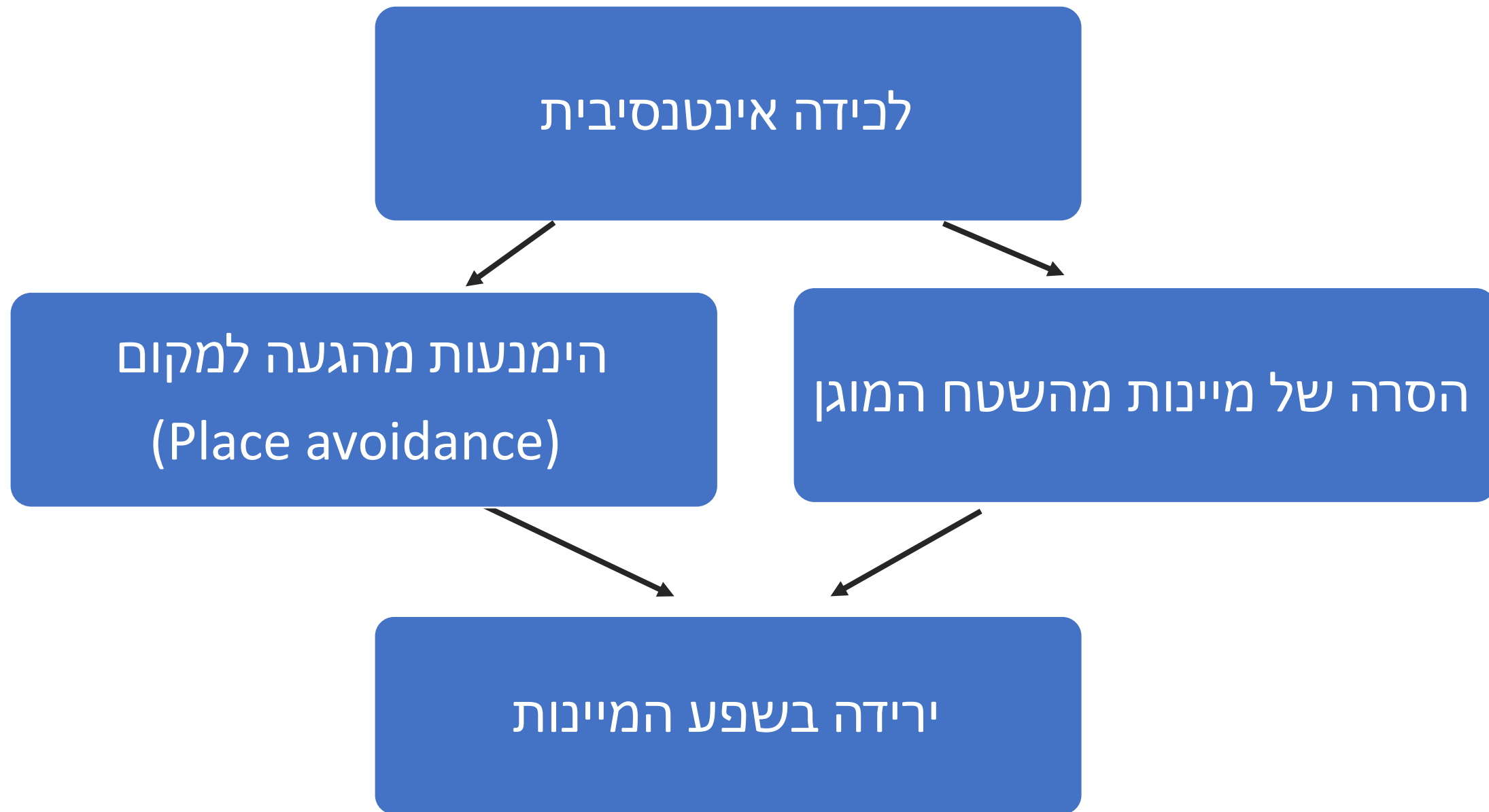
המיינות משחרות על הקרקע באיזורים עם צמחיה פתוחה ונמוכה

באזור החיץ מתבצעות רעיה חזקה ועקירה של כל השיחים כדי להאט התפשטות של שריפות

פעולות אלו פותחות את השטח ומגבירות את אפשרויות השיחור של המיינות

פעולות לניהול שטח טבעי היוצרות שטחים פתוחים כדי להקטין נזק של שריפות לישוב סמוך עשויות לעודד חדירה של מינים פולשים לשטחים אלו

השפעת הלכידה על שפע המינות



השפעת הלכידה על שפע המיינות



השפעת הלכידה על חששנות המיינות (FID)



השפעת הלכידה על חששנות המיינות (FID)

חששנות מוגברת גורמת לעופות להשקיע יותר זמן
ואנרגיה בסריקה אחר איומים ותעופה

פחות זמן מוקדש לחיפוש אחר מזון, מנוחה ושינה

חששנות מוגברת עשויה להוביל להשלכות שליליות על
הפיטנס

היבטים סוציו-אקולוגיים



היבטים סוציו-אקולוגיים



Yarra Indian Myna
Action Group



BAYSIDE INDIAN MYNA ACTION GROUP



**Northern Beaches Indian
Myna Action Group**

@MynaProblems · Community

היבטים סוציו-אקולוגיים



צילום: Tao Liang

מסקנות

- ממשק כנגד שריפות ויצירת אזורי חיץ בסמוך לישובים הצמודים לשטחים טבעיים, עשויים לעודד חדירה של מינים פולשים לשטחים אלו
- לכידה אינטנסיבית גורמת למיינות להפוך חששניות יותר ועשויה להוביל להשלכות שליליות על הכשירות
- פעולות ממשק עשויות להיות יעילות יותר בשטחים מוגנים מבודדים יותר
- הלכידה יכולה להיות נסתרת, סלקטיבית ואפקטיבית לטווח של חודשים

ניתן לצמצם את שפע המיינות בשטחים מוגנים

מה צריך לעשות?

- לכידה אינטנסיבית של מיינות בשטחים מוגנים בעונת הקיכון תוך ניטור הפעולות
- ריכוז מאמץ בשטחים מוגנים מבודדים
- לכידה על ידי צוות השמורה כחלק מהפעילות השוטפת
- שימוש בצפיפות מלכודות גבוהה
- עבודה לפי פרוטוקול לכידה מסודר
- מחקר נוסף על תגובת חברת העופות המקומית למאמצי הממשק

תודה!

מנחים: אסף שוורץ, אורי רול, שי מאירי

רמת הנדיב: ליאת הדר, אמיר ארנון, אלעד זיסו, דודו ארוש, פיני מושאיב, ג'וזף חדאד, חסן סאלח, מורן ירון, מחפוז אלחטיב, ווהבי אלחטיב, נינה הנגבי, צח גלסר, גיא נזרי, גמא שפר, יעל נבון, רפי זיגל, גלי כהן וצוות השיווק, הוגו והנהלת רמת הנדיב שאפשרו את ביצוע המחקר

רשות הטבע והגנים: יריב מליחי, יונתן סבלסקי, ברוך תמם, ג'יהאד סעסע, יגאל מילר, אוהד הצופה, בן רוזנברג, יעד אבירם

חברי מעבדת שי מאירי

טמיר בן מיור, עמית נחמיה, נועם שגב, יותם גנדלר, נלסון שבחמן, פרנסיס ארגייל, ד"ר רונית כהן ספר, גיא אברהם, יהונתן בן ארויה, יותם לנרד



תודה לרמת הנדיב ולרשות הטבע והגנים על מימון המחקר!