



מדוע חיות מתגוררות בערים?

Seth B. Magle*, Cria A. M. Kay, Jacqueline Buckley, Kimberly R. Fake, Mason Fidino, Elizabeth W. Lehrer, Maureen H. Murray

המכון לחיי פרא אורבניים, גן חיות פארק לינקולן, שיקגו, אילינוי, ארצות הברית

סוקר צעיר

LANGSTON

גיל: 12



ערים מיועדות להוות מקומות מְהִיָּה עבור אנשים, אך חיות מסוימות שורדות ואפילו משגשגות בהן. חיות קטנות, שאינן בררניות בתזונה שלהן, ושהן יותר אינטליגנטיות או סתגלניות, מתאימות במיוחד לחיים בעיר. רבים ממיני חיות הבר האלה למדו התנהגויות מיוחדות שמסייעות להם לשרוד באזורים אורבניים. מדענים משתמשים במגוון כלים כדי לחקור את חיות הבר הללו, מאחר שהבנת חיות בר בערים יכולה לסייע לאנשים ללמוד לחיות איתן. ישנם דברים רבים שביכולתכם לעשות כדי לעזור למדענים ללמוד עוד על החיות שאתם רואים מדי יום, ולהפוך את שכונתכם למקום טוב יותר עבור חיות בר.

ערים פראיות

חלק ניכר מבני האדם חיים בערים. בערים ישנם בתי ספר, חנויות ומגוון מקומות לגור בהם. אולם, מדוע שחיות בר ירצו לחיות בעיר? בני האדם הקימו ערים עבור עצמם, לא עבור חיות, אך חיות מצאו אותן בכל אופן! כעת נדמה שיותר ויותר חיות מופיעות במקומות שלא ציפינו שיופיעו בהן.

בית גידול (Habitat)

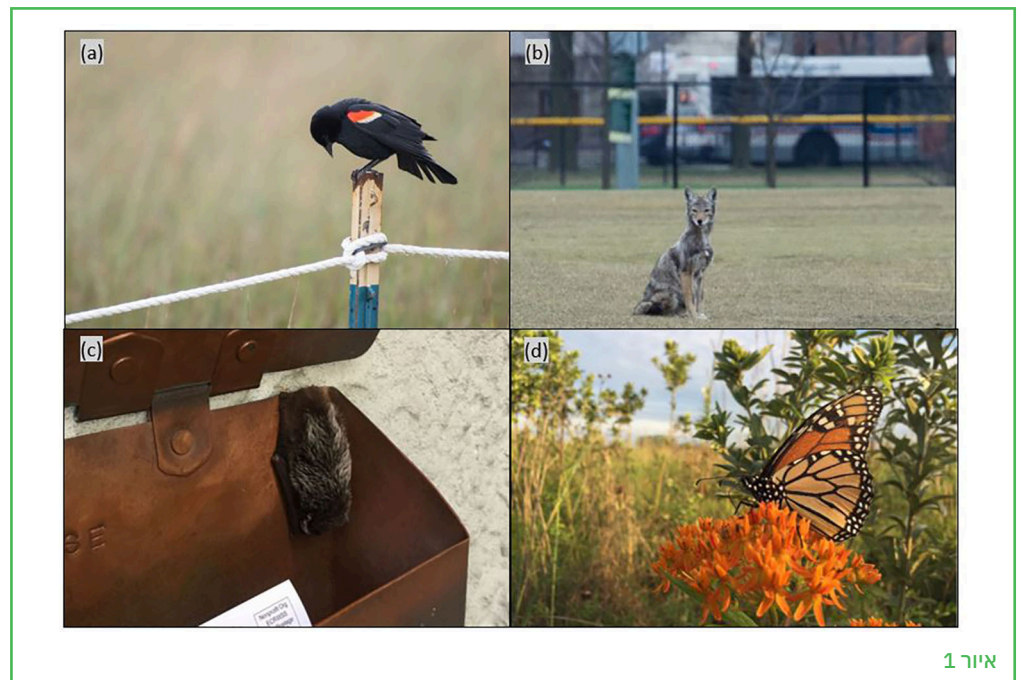
המרחב שבו חיות יכולות
למצוא מזון, מקלט ובני זוג –
הבית שלהן.

חיי בר עירוניים (Urban Wildlife)

חיות בר שחיות בערים.

איור 1

דוגמאות לחיי בר
עירוניים שכיחים. (a) פֶּאָאִים
אדומי-כנף (b) זאב ערבות
(c) עטלף כסוף-שיער (d)
דנאית מלכותית [קרדיטים
לתמונות: (a) Danielle
(b) Eastin, (c) Julia Fuller,
(d) AZA SAFE, Induk Kim
גן חיות Blank Park].



איור 1

אילו חיות מסתדרות טוב בערים?

חלק מהחיות מסתגלות טוב לחיים בעיר, וחלקן לא. לדוגמה, סנאים מסתדרים היטב בערים, בעוד שזאבים מעולם לא הצליחו לתפוס את העניין. אומנם הרבה עדיין לא ידוע, אך ישנן תבניות מסוימות שמאפיינות סוגי חיות בר שמשגשות בערים. בדרך כלל, מיני חיות שאוכלים מגוון דברים שונים – מינים שביולוגים מכנים אותם **לא מתמחים**, מסתדרים הרבה יותר טוב בערים מאשר מינים **מתמחים**, אשר יכולים לאכול סוג מזון אחד מסוים. ערים יוצרות עבור חיות בר מקומות חדשים למציאת מזון, כמו למשל באשפה, בגינות ובמדשאות. חיה שיכולה לאכול סוג מזון אחד עשויה להתקשות במציאתו בעיר גדולה, כמו חֶמְמוֹסִים שחורי-רגל שאוכלים רק מין מסוים של מכרסם שנקרא נובחנית. אולם, חיות

לא מתמחים (Generalists)

מינים שיכולים לאכול סוג
מזון שונים רבים.

מתמחים (Specialists)

מינים שמתמקדים באכילת
סוג מזון אחד, או מספר קטן
של סוגי מזון.

שאוכלות סוגי מזון שונים יכולות להסתדר הרבה יותר טוב. זאבי ערבות בערים אוכלים מגוון סוגי בשר – עכברים, חולדות, סנאים, ארנבות ואיילים, אך הם גם אוכלים פירות. דביבונים אוכלים צמחים, בשר, זרעים, פירות ופסולת אנושית – כל דבר שהם מסוגלים למצוא! זוהי אחת הסיבות לכך שדביבונים חיים בערים בכל רחבי צפון אמריקה, בעוד שחמוסים שחורי-רגל לא.

לחיות קטנות יחסית, כמו עכברים, יש סיכויים רבים יותר לחיות בערים מאשר לחיות גדולות, כמו איילים קוראים. הסיבה לכך היא שחיות גדולות זקוקות למרחב רב יותר להסתובב בו, ולכמות מזון גדולה. בערים, יש פחות מרחב עבור חיות בר גדולות. חלק מהאנשים חושבים שחיות שמסתדרות טוב בערים צריכות להיות בעלות אינטליגנציה כללית גבוה יותר מאלה שאינן מסתדרות טוב בערים, אף על פי שנדרש מחקר נוסף בנושא הזה. ערים משתנות תמיד, ובמובנים מסוימים הן מורכבות יותר מיערות, מביצות, או מסביבות מחיה אחרות. בערים יש הרבה חוקים חדשים שחיות צריכות לפענח, מאחר שהן לא הסתגלו לבניינים, או לאשפה, או לתנועת רכבים. לדוגמה, חלק מהחיות למדו לשנות את שעות הַעֲרוֹת שלהן כדי להימנע מבני אדם. כך למשל, זאבי ערבות חיים בערים ברחבי צפון אמריקה ולמדו להיות פעילים בלילה, בזמן שבו יש פחות מכוניות [2]. זה ודאי דורש כושר מוחי רב!

חיות רבות אפילו למדו טריקים מגניבים כדי לחיות בערים, והתנהגויות אלה מסייעות להן למצוא יותר מזון או בני זוג, או להימנע מאנשים. חלק ממיני הציפורים, לדוגמה, למדו לשיר בטונים גבוהים כך שציפורים אחרות יוכלו לשמוע אותן בין רעשי העיר [3]. חיות אחרות כמו זאבי ערבות, איילים, דביבונים ואפילו עכברים משתמשות במערכות הביוב, שבני אדם בנו במטרה לסייע למים לזרום מתחת לכבישים, כדי לנוע ברחבי העיר ולהימנע ממכוניות ומאנשים [4].

כיצד מדענים חוקרים את החיות האלה ולומדים על התנהגויותיהן ועל הדברים המעניינים שהן עושות כדי לחיות בערים? במטרה ללמוד על המקומות שבהם חיות מתגוררות, מדענים משתמשים במכשירי הקלטה כמו מצלמות כדי לִאֶתֵר חיות, או מיקרוסקופים כדי להקליט צלילים שהן מפיקות. במסגרת התחקות אחר האופן שבו חיות נעות בסביבה, אנו מחברים אליהן ציוד איתור, בתהליך שנקרא **טֵלֶמֶטְרִיָה**, כך שנוכל לראות בדיוק לאן הן הולכות. מדענים משתמשים במגוון כלים שונים כדי לחקור מה חיות אוכלות; עד כמה הן בריאות; כיצד הן מתחרות זו בזו; כמה מהן יש, ועוד (איור 2).

מדוע חשוב לדעת אם חיות מתגוררות בערים?

אתם עשויים לסבור שלא חשוב להבין חיות בערים באותה המידה שאנו מבקשים להבין חיות בטבע כמו אריות ודובי פנדה, אך זה לא נכון. האם ידעתם שמרבית האנשים בעולם חיים בערים? משמעות הדבר היא שחיות הבר שרוב האנשים יִצְפוּ בהם, ישמעו אותם ויִתְקַשְׁרוּ איתם הם חיי בר עירוניים. חיבור אנשים לטבע ולחיי הבר הוא חשוב – אנשים מרגישים טוב יותר והם בריאים יותר כשיש להם גישה לטבע. רבים מאיתנו אוהבים לִצְפוֹת בחיות במקומות מגורינו. האזנה לשירת ציפורים בחצרות שלנו, או אפילו לזאבי ערבות המייללים מפארק סמוך, מעוררת בנו שמחה. זה מזכיר לנו כי ערים הן מקומות פראיים יותר משחשבונו, וכי לא משנה היכן אנו חיים, אנחנו חלק מהטבע.

טלמטריה (Telemetry)

שיטות שמשמשות מדענים לחקירת האופן שבו חיות נעות, על ידי חיבור מכשירים אליהן שבאמצעותם ניתן לאתרן ולעקוב אחריהן.

איור 2

שיטות לניטור חיי בר עירוניים. (a) מעקב טלמטריה מאפשר למדענים לעקוב אחר תנועת חיות באמצעות מכשירים ששולחים אותות חזרה לחוקרים. (b) מלכודות מצלמה מצלמות חיות שעוברות ממול למצלמה. (c) מוניטורים של עטלפים אוספים הקלטות צלילים של קריאות עטלפים. (d) תצפיות מסוג Point counts מסייעות למדענים לרשום את כל הציפורים שהם רואים או שומעים במיקום מסוים במהלך תקופת זמן מסוימת [קרדיטים לתמונות: (a) Fuller (b,c), Sharon Deem ו-Julia Mallinak (d)].



איור 2

קונפליקט בני אדם-חיות בר (Human-wildlife Conflict)

בעיות שחיות בר עשויות לגרום לבני אדם לרבות אכילת הגינות שלנו, פגיעה בבעלי חיים, או הפצת מחלות.

שירותי מערכת אקולוגית (Ecosystem Services)

התועלות שהטבע וחיות הבר שבו מספקים לבני אדם לרבות ניקוי האוויר והמים שלנו, סיפוק מזון ושיפור בריאותנו.

אף על פי שהטבע טוב לבריאותנו, לעיתים חיות יכולות לגרום לאנשים בעיות. זה נקרא קונפליקט בני אדם-חיות בר. דמיינו את הבוגאש שמפיץ ריח רע על הכלב שלכם, או הארנבת שמכרסמת מגינתכם המשפחתית. אנשים עשויים לפגוע בחיות בטעות עם מכוניותיהם, דבר שאינו מסוכן רק עבור החיות, אלא עשוי לסכן גם אותנו אם מדובר בחיות גדולות, כמו איילים. כשהן מרגישות מאוימות, חלק מהחיות עלולות לתקוף אותנו או את חיות המחמד שלנו, אף על פי שזה נדיר מאוד. בעזרת הבנה טובה יותר, אנו יכולים לנסות לעצור את התרחשות הקונפליקטים האלה, וזוהי סיבה טובה עבור מדענים לחקור חיי בר עירוניים.

למרבה המזל, מתברר שחיות עושות גם דברים רבים מאוד שיכולים לסייע לבני אדם. עטלפים אוכלים עֵשִׂים ויתושים שמטרידים אותנו. דבורים, צרעות וחרקים אחרים מאֶבְיָקים את הגינות שלנו; טורפים גדולים יותר כמו זאבי ערבות, שועלים וניצים אוכלים עכברים וחולדות שניזונים מהמזון שלנו ועלולים לשאת מחלות. מדענים מכנים את הפעולות המועילות האלה שירותי מערכת אקולוגית, ושירותים אלה חשובים ביותר לסביבתנו.

מה ביכולתנו לעשות כדי להגן על חיות הבר?

ייתכן ששמעתם כי הרבה חיות בר נמצאות בסכנת הכחדה, וזה נכון. בני אדם הופכים את כדור הארץ לערים ולחֲזוֹת, מה שלא משאיר מקומות מחיה רבים אחרים למרבית חיות הבר. אך זו המציאות: אנשים זקוקים לערים, וערים צפויות להמשיך לגדול. אם כן, האם אנו יכולים לגרום לערים שלנו להיות מְסֻבְּרוֹת פנים יותר לחיי פרא?

ישנם כמה דברים שתוכלו לעשות כדי להפוך את ביתכם או שכונתכם ידידותיים לחיות בר. בבית, תוכלו לכסות את האשפה שלכם ולהימנע מהזנת חיות בר. אשפה אינה טובה לחיות, והן מסתבכות כאשר הן מתחילות לנבור בתוכה, לכן עדיף שיאכלו יותר מזונות טבעיים. האם אי פעם הייתה לכם גינה או מרפסת? בְּדַקוּ אם אפשר לשתול בהן צמחים מסוימים

שהם מקומיים באזורים, אשר חיות בר עשויות לאהוב. לדוגמה, אֶסְקֵלְפִיִּים הם פרחים שקל לגדל, ומקור מזון חשוב לפרפר ממין דנאית מלכותית. כשאתם רואים חיות בעיר, השתדלו לתת להן מרחב ולצפות בהן מרחוק. תוכלו לזהותן וללמוד עליהן עוד באמצעות יישומונים כמו iNaturalist, eBird, או FeederWatch Project. מרבית היישומונים האלה חולקים עם מדענים את מה שאתם לומדים, כך שבדרך זו תוכלו גם לסייע ולתרום למחקר על חיי הבר העירוניים! ייתכן שבאזור מגורכם ישנם ארגונים כמו מרכזי טבע, אוניברסיטאות, או גני חיות, שפועלים במטרה ליצור סביבות מחיה עבור חיות בר, לשפרן, או לחקור אותן – תוכלו לבדוק אפשרות להתנדב!

חלק מהמדענים סבורים שפתרון אחר הוא ליצור ערים שיש בהן יותר מקומות מחיה עבור חיות בר. אנו יכולים להשאיר יותר או לבנות יותר מרחבים טבעיים בסביבת הכבישים, הבתים, בתי הספר ומקומות העבודה שלנו. באפשרותנו גם לנסות דברים יצירתיים כמו גגות ירוקים, שהם גגות שמכילים צמחים ובהם ציפורים וחרקים יכולים לחיות. אנו יכולים לבנות ערים ידידותיות לחיות בר, מקומות שנבנים לא רק עבור בני אדם, אלא גם עבור חיי פרא [5]. כדי לעשות זאת, אנו צריכים לדעת הרבה יותר על הסיבה לכך שחלק מהחיות שורדות בערים וחלקן לא, אילו סוגי בתי גידול נדרשים למינים שונים, וכיצד למנוע קונפליקט בני אדם-חיות בר. עדיין יש לנו הרבה מה ללמוד.

סיכום

מדוע חיות מתגוררות בערים? חלקן נוהגות כך מאחר שהן חייבות, אך יותר ויותר חיות מתגוררות בערים מאחר שהן מעוניינות לעשות זאת. אם בני אדם וחיות בר עומדים ללמוד על דרכים טובות יותר לחלוק את כדור הארץ, ערים עשויות להוות את המפתח לכך.

תודות

אנו מודים ל-E. Martell על סיוע עם כתב היד הזה, ולסוקרים הצעירים על הערותיהם.

מקורות

1. DeCandido, R., and Allen, D. 2006. Nocturnal hunting by peregrine falcons at the empire state building, New York City. *Wilson J. Ornithol.* 118:53–8. doi: 10.1676/1559-4491(2006)118[0053:NHBPPFA]2.0.CO;2
2. Murray, M., and St. Clair, C. 2015. Individual flexibility in nocturnal activity reduces risk of road mortality for an urban carnivore. *Behav. Ecol.* 26:1520–7. doi: 10.1093/beheco/arv102
3. Slabbekoorn, H., and Peet, M. 2003. Birds sing at a higher pitch in urban noise. *Nature* 424:267. doi: 10.1038/424267a
4. Clevenger, A. P., Chruszcz, B., and Gunson, K. 2002. Drainage culverts as habitat linkages and factors affecting passage by mammals. *J. Appl. Ecol.* 38:1340–9. doi: 10.1046/j.0021-8901.2001.00678.x

ערים ידידותיות לחיות בר (Wildlife-friendly Cities)

ערים שנבנות תוך התחשבות ברווחה של חיות בר. הערים האלה מספקות מחסה, מזון, מים ודרכים שבהן חיות יכולות לנוע דרך העיר בבטחה.

5. Apfelbeck, B., Snep, R. P. H., Hauck, T. E., Ferguson, J., Holy, M., Jakoby, C., et al. 2020. Designing wildlife-inclusive cities that support human-animal co-existence. *Landsc. Urban Plann.* 200:103817. doi: 10.1016/j.landurbplan.2020.103817

פורסם אונליין: 24 באפריל 2023

עורך: Pedro Morais

מנחה מדעית: Patricia M Glibert

ציטוט: Magle SB, Kay CAM, Buckley J, Fake KR, Fidino M, Lehrer EW and Murray MH (2023) מדוע חיות מתגוררות בערים? *Front. Young Minds.* doi: 10.3389/frym.2021.566272-he

תורגם והותאם מ: Magle SB, Kay CAM, Buckley J, Fake KR, Fidino M, Lehrer EW and Murray MH (2021) Why Do Animals Live in Cities? *Front. Young Minds* 9:566272. doi: 10.3389/frym.2021.566272

הצהרת ניגוד אינטרסים: המחברים מצהירים כי המחקר נערך בהעדר כל קשר מסחרי או פיננסי שיכול להתפרש כניגוד אינטרסים פוטנציאלי.

זהו COPYRIGHT © 2021 © Magle, Kay, Buckley, Fake, Fidino, Lehrer and Murray 2023. זהו מאמר בגישה פתוחה שמופץ תחת תנאי רישיון [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). השימוש, ההפצה או ההעתקה מותרים לשימוש בפורומים אחרים ובלבד שיינתן קרדיט למחבר(ים) המקוריים ולבעל זכויות היוצרים, ושהפרסום המקורי בעיתון זה מצוטט בהתאם למקובל באקדמיה. השימוש, ההפצה או ההעתקה אינם מותרים אם הם אינם עומדים בתנאים אלה.

סוקר צעיר

LANGSTON, גיל: 12

קוראים לי לנגסטון ואני בן 12. ספורט ומשחקי מחשב הם בין הדברים שאני אוהב לעשות. המקצוע האהוב עליי הוא מתמטיקה. כשאגדל, ארצה להיות ארכיטקט.

הכותבים

SETH B. MAGLE

אני חוקר חיות אורבניות מאז גיל 19, כשהתחלתי לצפות בכלבי ערבה משחקים על המדרכה מעברו האחר של הרחוב. כיום אני מכהן כראש המכון האורבני לחיי פרא בגן החיות פארק לינקולן, וחוקר חיות אורבניות מזאבי ערבות ועד לציפורי ירגזי. החזון שלי הוא לסייע ליצור עולם שבו ערים הן חלק מהפתרון למשבר ההכחדה. *smagle@lpzoo.org

CRIA A. M. KAY

אני מתאמת ברשת המידע האורבנית של חיי פרא בגן החיות פארק לינקולן בשיקגו, אילינוי. המחקר שלי מתמקד באופן שבו חיות בר מסתגלות לסביבות אורבניות, וכיצד שיתופי פעולה בין תכנון אורבני, ארכיטקטורה ומדע יכולים ליצור ערים ידידותיות יותר לחיי פרא.



**JACQUELINE BUCKLEY**

ז'קלין עשתה את התואר השני שלה ברפואה משמרת בשנת 2019. בעבר, עבדה בתור מטפלת בגן חיות במשך שנים רבות, עם מגוון רחב של חיות כמו צבוע, ג'ירפה, זאבי הרעמה, כלבי פרא אפריקאים, עטלפים ופרות. כיום היא מתאמת מחקר Health One בגן החיות פארק לינקולן. יש לה עניין בקשר שבין בריאותם של חיות, בני אדם והסביבה. כאשר אינה בעבודה, תוכלו למצוא אותה משיטה קיאק, הולכת לחוף הים, או לוקחת את כלבה הגדול, מוֹרִיק, לטיולים בטבע.

**KIMBERLY R. FAKE**

היא נהנית לחקור את השפעותיהן של סביבות עירוניות על בריאות חיי פרא. תחומי העניין שלה התעוררו לראשונה בזמן מגוריה בבוסטון, מס' צוסטס, שם בילתה את שבועותיה בעבודה במעבדת מחקר במכון הטכנולוגי של מסצ'וסטס, ואת סופי השבוע שלה בצפֶרות. בסופו של דבר, פִּיק נרשמה לאוניברסיטה המדינית של משיגן והשלימה את תואר המאסטר שלה על ההשפעות של תזונה על מערכת החיסון, ועל עמידות ציפורי פרא למחלות.

**MASON FIDINO**

אני אקולוג כמותי במכון לחיי בר עירוניים. אני מייצר שיטות להבנה טובה יותר של המקומות שבהם מינים חיים, ומשתמש במחשבים ובמתמטיקה כדי לְשַׁמֵר טוב יותר חיי פרא.

**ELIZABETH W. LEHRER**

אני מנהלת שותפה במכון לחיי בר עירוניים בגן החיות פארק לינקולן בשיקגו, אילינוי. תחומי המחקר שלי כוללים כיצד חיות נעות ומתנהגות בערים; מציאת פתרונות לקונפליקטים בין בני אדם לחיות הבר ושיפור ערים עבור בני אדם וחיי פרא. אני חוקרת חיות, מציפורים דרך בואשים ועד לעטלפים, באמצעות תצפיות, מצלמות ורישום הצלילים שהן מפיקות. אני מרותקת ללא גבול על ידי כל הדברים המעניינים שחיות עושות.

**MAUREEN H. MURRAY**

מאורין ה. מוֹרִי היא אקולוגית של מחלות חיות בר במכון לחיי בר עירוניים בגן החיות פארק לינקולן. המחקר שלה מתמקד בבריאות של חיי בר עירוניים לרבות מחלות, תזונה וְסֶטְרָס (עֵקָה). בריאות חיי בר עירוניים חשובה לשימור הטבע בערים ולמניעת הפצת מחלות בין חיות ובני אדם. מאורין התחילה להתעניין בחיי בר עירוניים במהלך הדוקטורט שלה על זאבי ערבות אורבניים, מאחר שהם צריכים להבין כיצד לחצות כבישים ולמצוא מזון, תוך הימנעות מאנשים. כיום, היא חוקרת את האינטראקציות שבין חולדות לאנשים בשיקגו – תחום מרתק, אפילו שקצת מעורר סלידה

מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים
متحف العلوم على اسم بلومفيلد القدس
Bloomfield Science Museum Jerusalem



הוצאת פרונטירז מדע לצעירים ישראל
Hebrew version provided by



THE SAGOL NETWORK