

אור שפיגל

בית הספר לזואולוגיה, הפקולטה למדעי החיים, אוניברסיטת תל-אביב

אסף שוורץ

המעבדה לחקר האדם והמגוון הביולוגי, הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל

ציטוט מומלץ

שפיגל א ושוורץ א. 2020. השפעת משבר הקורונה על בעלי החיים: מי ירוויח ומי יפסיד. *אקולוגיה וסביבה* 11(1).



חשוב לעקוב אחר חלק מהמינים הנפוצים שגודל אוכלוסייתם הולך ויורד בישראל, למשל דרור הבית, כדי להימנע מקריסת אוכלוסייה נרחבת | צילום: Benjamin Lecomte, unsplash.com

השפעת משבר הקורונה על בעלי החיים: מי ירוויח ומי יפסיד

גיליון אביב 2020 / כרך 11(1) / קורונה וסביבה בקצרה

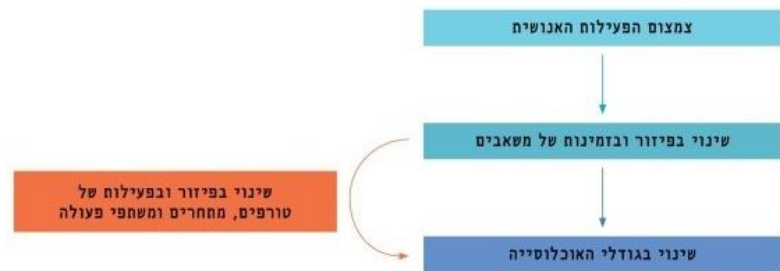
6 במאי, 2020

בעקבות משבר הקורונה (COVID-19) נדרשו מיליארדי אנשים ברחבי העולם לשמור על ריחוק חברתי ולהישאר בבתיהם. תוך זמן קצר פחתה באופן משמעותי הפעילות האנושית בעיר, בכפר, בשטחים הפתוחים, באוויר ובים, ויצרה מציאות אקולוגית עולמית חדשה, לפחות למשך חודשי האביב של שנת 2020.

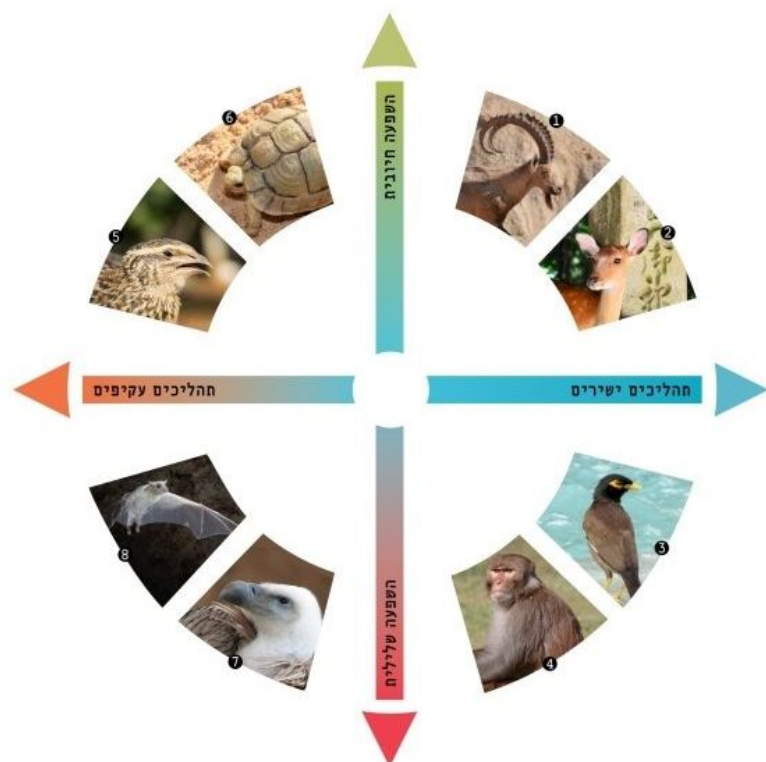
אלה זמנים מאתגרים עבור האנושות, אך הם טומנים בחובם גם אתגרים והזדמנויות עבור רבים מהתושבים הלא-אנושיים של כדור הארץ – בעלי החיים. קשה לנבא כיצד יגיב עולם החי למשבר, אך ננסה להציע כאן מספר מנגנונים אפשריים. נתמקד בהשפעות בקנה מידה מקומי ובטווח הקצר – כדוגמת תגובה מקומית לשינוי במשטר המזון – מאחר שהן פשוטות יותר לחיזוי בהשוואה להשפעות בסקלות גדולות בזמן ובמרחב. התגובה להפחתה בזיהום האוויר, למשל, תהיה מורכבת יותר ותלויה באופן שמשבר הקורונה ימשיך להתפתח ובשינוי בפעילות האנושית שאחריו.

צפוי שמינים שונים יגיבו באופן שונה בתכלית לתנאים החדשים, כתלות במאפיינים רבים, הכוללים את בית הגידול שלהם, מידת ההסתמכות שלהם על משאבים הקשורים באדם, מורפולוגיה, התנהגות, תכונות מהלך חיים ועוד. אנו מציעים לבחון את ההשלכות של משבר הקורונה על בעלי החיים לאורכם של שני צירים: **ציר כיוון ההשפעה** (חיובי-שלילי, השפעה על כשירות האוכלוסייה ועל גודלה), **וציר מנגנון ההשפעה** (ישיר-עקיף, [איור 1](#)):

א. ההשלכות על מין מסוים יכולות להיות חיוביות או שליליות (מבחינת כשירות וגודלי אוכלוסייה), וכן להתקבל עקב מנגנון ישיר (כחול) שהמשאבים הזמינים למין משתנים בו, או ממנגנון עקיף (כתום) המופעל על-ידי שינוי בפעילות המינים המתחרים בהם, טורפים אותם או מסייעים להם (facilitators).



ב. איור סכמטי המחזיר דוגמאות אפשריות מהארץ ומהעולם למינים המושפעים ממשבר הקורונה ולמיקומם במרחב ההשפעות כפי שהוצע במאמר: 1. יעל נובי; 2. אייל סיקה; 3. מיינה הודית; 4. קוף מקוק; 5. שליו נודד; 6. צב יבשה מדברי; 7. נשר מקראי; 8. עטלף פירות.



צילומים:

Charles J Sharp, KaouroV and Dariusz Jemielniak, Wikipedia, CC-BY-4.0; Thermos, Netzach Farbiash and Abrahami, Wikipedia, CC-BY-2.5; Pattanaik, Wikipedia, CC-BY-3.0; Jens Rydell

איור 1

המסגרת הרעיונית להשפעות ההסתגרות האנושית בגלל משבר הקורונה על בעלי החיים

א. ההשלכות על מין מסוים יכולות להיות חיוביות או שליליות (מבחינת כשירות וגודלי אוכלוסייה), וכן להתקבל עקב מנגנון ישיר (כחול) שהמשאבים הזמינים למין משתנים בו, או ממנגנון עקיף (כתום) המופעל על-ידי שינוי בפעילות המינים המתחרים בהם, טורפים אותם או מסייעים להם (facilitators).

ב. דוגמאות אפשריות מהארץ ומהעולם למינים המושפעים ממשבר הקורונה ולמיקומם במרחב ההשפעות כפי שהוצע במאמר: 1. יעל נובי; 2. אייל סיקה; 3. מיינה הודית; 4. קוף מקוק; 5. שליו נודד; 6. צב יבשה מדברי; 7. נשר מקראי; 8. עטלף פירות.

צילומים:

Charles J Sharp, KaouroV, Dariusz Jemielniak, Wikipedia, CC-BY-4.0; Thermos, Netzach Farbiash, Abrahami, Wikipedia, CC-BY-2.5; Pattanaik, Wikipedia, CC-BY-3.0; Jens Rydell

השפעה שלילית ישירה – מינים הנפגעים מהמשבר הנוכחי באופן ישיר עקב ירידה בזמינות אחד או כמה מהמשאבים החיוניים עבורם. דוגמה טובה לכך הם מינים מלווי אדם (סינתרופיים) שהתמחו בניצול המשאבים האנושיים בעיר, בשטחים החקלאיים או סביב מוקדי תיירות. בקבוצת מינים זו נצפה לחדירה של מינים עמוק יותר לתוך השטח העירוני, כגון התנים בתל-אביב וחזירי הבר בחיפה, וכן לעלייה באגרסיביות תוך-מינית ובין-מינית כמדד לעלייה בעוצמת התחרות בין הפרטים. תופעה זו כבר נצפתה בעיר לופבורי (Lopburi) בתאילנד, שעצירת התיירות בה הביאה לפשיטות אגרסיביות של אלפי קופי מקוק בחיפוש אחר מקורות מזון חלופיים.

אם ההסתגרות האנושית תימשך, הירידה בכושר הנשיאה של השטח צפויה לפגוע באוכלוסיות של מינים מלווי אדם. מחד גיסא, ירידות אלה צפויות להביא לוויסות של מינים מתפרצים, ולכן עשויות להיות גורם חיובי בייצוב מערכות אקולוגיות. מאידך גיסא, חשוב גם לעקוב אחר חלק מהמינים הנפוצים שגודל אוכלוסייתם הולך ויורד בישראל, למשל דרור הבית^[1], כדי להימנע מקריסת אוכלוסייה נרחבת. התור המצוי, לדוגמה, כפי שמעיד עליו שמו, היה נפוץ בעבר בישראל, אך מאז שנות ה-80 אוכלוסייתו ירדה בעשרות אחוזים עקב ציד והרס בתי גידול.

השפעה חיובית ישירה – מינים המרוויחים מהשינוי בפעילות האנושית באופן ישיר. הכוונה למשל למינים שחווים ירידה בעוצמת הציד (כגון דגי הדקר [לוקוס]) ובהפרעות להתנהגות שיחור המזון והרבייה שלהם. מינים אלה צפויים גם הם לחדור לעומקם של מרחבים אנושיים שמהם נמנעו בעבר. לדוגמה, עיזי בר בצפון וויילס, איילי סיקה ביפן, דביבונים בפנמה ועלים באילת הסתגלו במהירות לתנאים החדשים, ונצפו משחרים במרכזי הערים.

להבדיל מהמנגנון הקודם, כאן לא צפויה עלייה ברמת האגרסיביות התוך-מינית, מאחר שלא מדובר במחסור במזון אלא בחדירה לשטחים שהתפנו. למרות ההשפעה החיובית לכאורה, חשוב להדגיש שהגברת החשיפה של מינים שבעבר חוו חשיפה מצומצמת יותר לסביבות אנושיות, עלולה להתגלות כמלכודת אקולוגית שתוביל לפגיעה בהם בטווחי זמן ארוכים יותר.

השפעה שלילית עקיפה – מינים שנפגעים ממשבר הקורונה באופן עקיף, למשל בעקבות שינויים ביחסי גומלין עם מינים אחרים, כגון התגברות התחרות והטריפה או אובדן של משתפי פעולה. המינה המצויה היא מין פולש אלים שמתבסס על משאבים אנושיים במזון ובקינון. צמצום משאבים אלה יכול לגרום לתחרות, לדחיקה ואפילו לטריפה של מינים מקומיים על-ידי המינה ומינים פולשים נוספים^[2] וכך לגרום להשפעה שלילית עקיפה על המינים המקומיים.

פגיעה נוספת צפויה בעקבות ההאטה הכלכלית, שכלל הנראה תביא גם לצמצום התקציבים המיועדים לשמירת טבע. מינים התלויים בממשקי שמירת טבע, כגון הנשרים בישראל המתבססים על ממשק אינטנסיבי לשימור האוכלוסייה ולחילוץ, עלולים להיפגע מצמצום התקציבים. לבסוף, מאחר שנגיף הקורונה הועבר לאדם מבעלי חיים, עולה החשש שעמדות הציבור לגבי שמירת טבע והגנה על מינים מסוימים (כגון עטלפים) ישתנו לרעה בעקבות המשבר, ויפגעו במאמצי שימור שלהם.



חזירי בר בשכונת כרמליה בחיפה. ישנם מינים הנפגעים מהמשבר הנוכחי באופן ישיר עקב ירידה בזמינות המשאבים החיוניים עבורם. דוגמה טובה לכך הם מינים מלווי אדם שהתמחו בניצול המשאבים האנושיים. בקבוצת מינים זו נצפה לחדירה של מינים עמוק יותר לתוך השטח העירוני, כגון התנים בתל-אביב וחזירי הבר בחיפה | צילום: דני גליקמן

השפעה חיובית עקיפה – מרבית מיני הבר לא נמצאים בבתי גידול הנשלטים על-ידי האדם (כגון שטחי חקלאות ויישובים) ואינם מקיימים מגע יום-יומי איתו. למרות זאת, גם למינים אלה עשוי להיות רווח עקיף מההאטה בפעילות האנושית. למשל, אם ייפגעו אוכלוסיות של מינים מלווי אדם ומינים פולשים, מינים מתמחים או מינים בסכנת הכחדה המתחרים איתם יוכלו להרוויח מתחרות ומטריפה מופחתות (לדוגמה, שליו נודד הסובל

מטריפת קינים על-ידי מינים מתפרצים). כמו כן, בשל העובדה שהמשבר פרץ לאחר אכילת חיות בר, ייתכן שהוא יביא לצמצום צריכה וסחר בבעלי חיים, ויתרום בכך להפחתת החדירה של מינים פולשים ולחצי הציד. דוגמה לבעל חיים כזה היא צב היבשה המדברי. הצב אנדמי לנגב, וסובל בין השאר מאיסוף פרטים לטובת החזקתם כחיות מחמד.

לסיכום, מאחר שהפעילות האנושית היא בעלת עוצמה רבה, עצירתה החדה מאפשרת תגובה מהירה מצד מינים שחוזרים לסביבות שנשלטות בדרך כלל על-ידי האדם. תגובה זו יכולה להיות באחד או יותר מהמנגנונים המוצעים. בשלב זה הצטברו לא מעט תצפיות אנקדוטליות, אך הבנתנו את המנגנונים השונים המניעים תגובות אלה עדיין מוגבלת. מחקר של מנגנונים אלה ואחרים יאפשר לחזות תגובה במערכות שונות ולגבש תחזיות באשר לזהות המרוויחים והמפסידים ממשבר הקורונה.

לבסוף, המשבר הנוכחי פותח חלון מרתק לנושאים הקשורים בקשר שבין האדם לטבע. המשבר ממחיש את המשוב הדו-כיווני בין הטבע לאדם, מאיר את האופן שאנחנו משפיעים עליו, אך גם מעלה למודעות את הסיכונים הכרוכים בקרבה גדולה מדי לבעלי חיים. אנו מקווים שהמשבר יוביל למחקרים רבים שישפכו אור על נושאים חשובים אלה, לרווחת האדם והסביבה.

מקורות

1. Colléony A and Shwartz A. 2020. When the winners are the losers: Invasive alien species outcompete the native winners in the biotic homogenization process. *Biological Conservation* **241**: 108314.
2. Orchan Y, Chiron F, Shwartz A, and Kark S. 2013. The complex interaction network among multiple invasive bird species in a cavity-nesting community. *Biological Invasions* **15**: 429-445.