



פלישת החרקים



איך "נוסעת סמויה"
מהמזרח הרחוק גרמה
לפגיעה מאסיבית בעצי
תאנה בארץ, למה כבר
לא רואים את הסרטנים
האדומים באי חג המולד
ומדוע אצנית ארכת
מחוש מטפחת כנימות
עלים. כתבה בסדרה:
מינים פולשים

כתיבה וצילום / אורי רול
איור / אמית' סנדי

ב1940, נוסעת סמויה, שעשתה את דרכה על אוניית מסחר מהמזרח הרחוק, ירדה בנמל חיפה. איש לא הבחין בה מהטעם הפשוט: גודלה לא עלה על סנטימטרים אחדים ומשקלה לא עלה על גרמים אחדים, ועם זאת עתידה הנוסעת קלת המשקל לעולל נזקים כבדי משקל בארץ. הייתה זו חיפושית מהמין יקרונית התאנה (*Batocera rufimaculata*), שחושיה הבריאים הובילו אותה לראות בארץ הזו את מקום משכנה החדש. חושיה לא הטעו אותה... כעבור כמה שנים התפשט מין זה בכל צפון הארץ ומרכזה ופגע במרבית עצי התאנה בארץ. יקרונית התאנה התפשטה באמצע שנות ה-50 גם לירדן וללבנון, וכיום היא ידועה כפולשת גם באזור הקאריבי.

עוד חרק ששמו עולה בהרבה על גודלו – פרודניה (*Spodoptera Prodenia littoralis*), מסדרת הפרפראים – התפשט בישראל כבר בסוף המאה ה-19. מין זה הועבר בתוך סחורות חקלאיות שעשו דרכן ממצרים לישראל. המצע הרך (כותנה, בעיקר) והמעבר הנוח (רכבות) עודדו מין זה לפלוש לתחומי הארץ ולפגוע בגידולי שדה, בגינות ובמטעים. כיום הפרודניה נפוץ בעולם בחבל היס תיכוני וכן באפריקה.

נזקים במערכת הטבעית

בעולם כולו מוכרים שלל חרקים פולשים שגורמים, לצד צמחים פולשים, את הנזק הכלכלי הרב ביותר. עם זאת, גם בעולם כולו, ההתייחסות לתופעת הפלישה על ידי חרקים מצומצמת למדי. רוב החרקים, בניגוד לצמחים, או לחולייתנים,

מועברים בשוגג ממקום למקום על ידי האדם. חרקים, וביניהם גם חרקים מזיקים, מתלווים לסחורה חקלאית (פירות, ירקות, פרחים, שתילים, זרעים ועוד), שעוברת כיום במהירות מנקודה לנקודה על פני כדור הארץ. חרקים גם מוצאים את דרכם בתוך אמצעי אריזה מנייר, בד, עץ וכו', ולעתים חלקם הם מזיקים פוטנציאליים של החומרים האלה. הם גם יכולים להסתפח למוצרים שונים שעשויים עץ, צמר, עור או פרווה. נוסף על כך חרקים "תופסים טרמפ" על אמצעי תחבורה שונים, וסלילת כבישים נרחבת או כריית תעלות מסייעות למעברם.

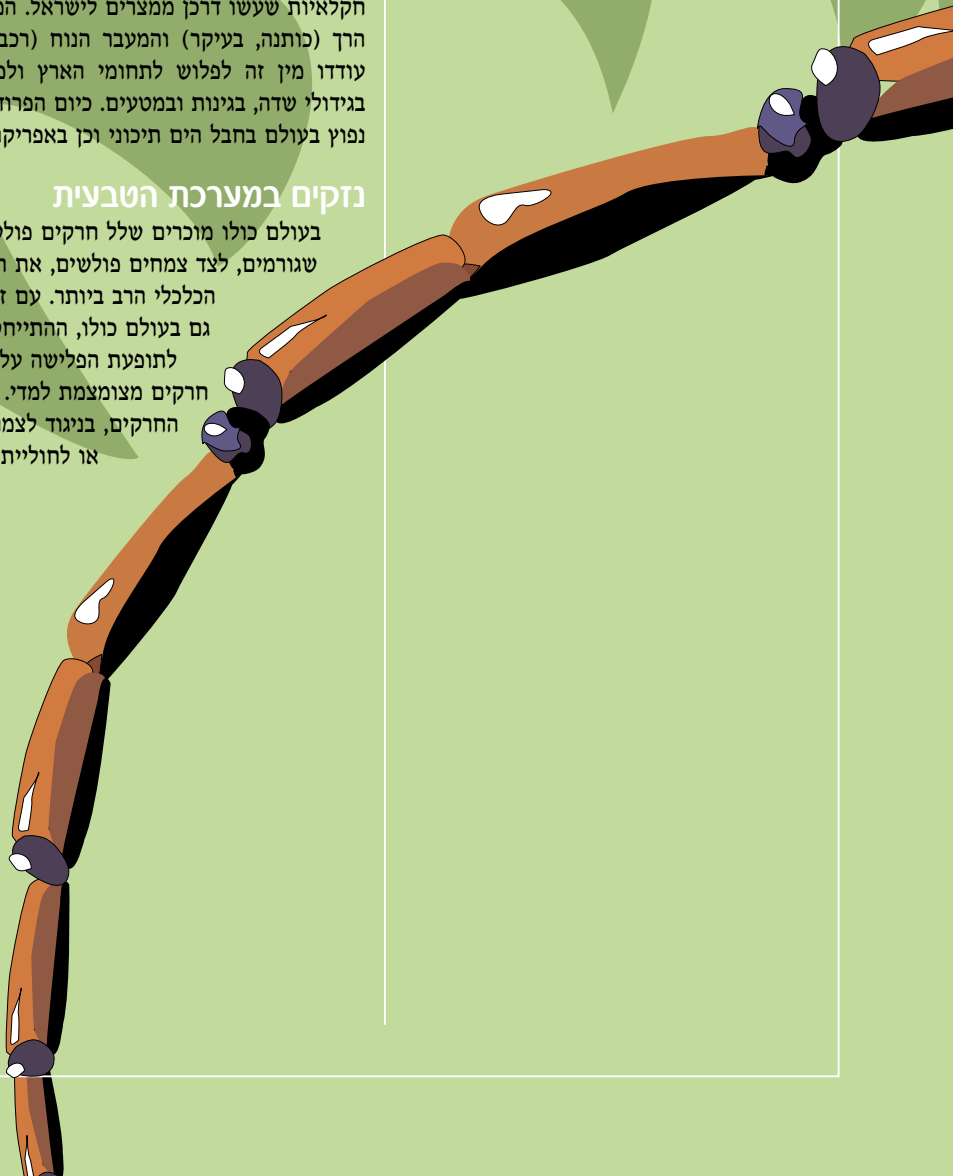
פרט לדרכים אלה, חרקים שונים מועברים על פני כדור הארץ גם בכוונה תחילה, על ידי האדם, שבניסיונו למצוא אויב יעיל נגד מזיקים מקומיים, משתמש בהם על תקן של הדברה טבעית וכך פותח בשרשרת אירועים, שתוביל בסופו של דבר לפגיעה במגוון הביולוגי.

מחסור במידע על מיני חרקים רבים מקשה על היכולת לזהותם כמינים פולשים. עדות למין פולש יכולה להיות על פי תחום תפוצתו המקורי, עובדת היותו מין פולש במקומות אחרים, הופעה מתפרצת של המין בארץ בבת אחת באתרים שונים וכן קשר עם מיני צומח זרים אחרים המשמשים בחקלאות, יערנות או צמחי תרבות.

בעולם כולו מוכרים שלל חרקים פולשים שגורמים, לצד צמחים פולשים, את הנזק הכלכלי הרב ביותר. עם זאת, גם בעולם כולו, ההתייחסות לתופעת הפלישה על ידי חרקים מצומצמת למדי

מינים פולשים עלולים לגרום נזק למערכות אקולוגיות טבעיות בדרכים שונות: הם יכולים לקיים אינטראקציה אקולוגית עם מינים מקומיים, דוגמת תחרות, טריפה, טפילות והדדיות. פרט להשפעה על מין יחיד בדרכים שונות, יכולים מינים פולשים להשפיע על שרשרת תהליכים במערכת אקולוגית שלמה עד כדי שינויה לבלי הכר.

דוגמה טובה לתגובת שרשרת מסוג זה אפשר למצוא באי חג המולד, אי קטן ששוכן מצפון-מערב לאוסטרליה ומדרום לאינדונזיה. שטחו 135 קמ"ר בלבד (את שמו קיבל משום שהתגלה בזמן החג). דייריו המפורסמים





יקרונית התאנה

לפחות 42 מתוך 220 מיני החרקים הפולשים הידועים לנו, ניזונים מצמחי הבר בארץ, אשר חלקם מוגדרים כצמחים מוגנים ואף נדירים. סביר להניח שיש השפעות נוספות על החי ועל הצומח המקומי, אך אנו עדיין לא יודעים מהן

ביותר של האי הזה, לפחות עד לאחרונה, היו הסרטנים האדומים. הסרטנים, המונים עשרות מיליונים, שוכנים על פי רוב ביער הגשם שמכסה את האי, אך מדי שנה הם יוצאים לים כדי להתרבות ואז הם מכסים את כל שטחו של האי במרבד אדום של סרטנים. הסרטנים האלה מכונים "מיני מפתח" – אותם מינים שבעצם נוכחותם ופעילותם משפיעים באופן ניכר על החברה האקולוגית. אך בסוף שנות השמונים הגיעו לאי דיירים חדשים והרסניים. מדובר במין של נמלה מהסוג *Anoplolepis* שמכונה ה"נמלה המשוגעת". נמלים אגרסיביות אלה הגיעו לאי והחלו להתפשט בו ולחסל מיליוני סרטנים, עד כה, על ידי התזת חומצה פורמית

על עיני הסרטנים.

היעלמות הסרטנים שניזונים מזרעים גרמה לצמיחתם של שלל צמחים שלא היו שם קודם לכן. נוסף על כך, הנמלים מקיימות קשרי גומלין עם מינים שונים של כנימות עליים. הנמלים שומרות על הכנימות ובתורן מנצלות את טל הדבש שמפרישות הכנימות.

בעקבות התפשטותן באי, עלתה מאוד גם נוכחותן של כנימות העלים. עלייה זו הביאה להתפתחות פטריות שונות על העלים, שפגעו מאוד בעצים, עד כדי מותם של עצים רבים. כעת, חלק מהאי עדיין שומר על דייריו המקומיים, אך הנמלים הולכות ומתפשטות בו, תוך שהן משנות לבלי הכר את פני החי והצומח המקומיים. זוהי דוגמה מצמררת לנזק שמין פולש יכול לגרום בעקבות החלפתו של מין מפתח מקומי.

השפעה על החי והצומח

כיוון שעדיין לא הושלמה הגדרת כל מיני החרקים השייכים לפאונה של ישראל, חשוב להיות זהירים בהגדרת מין חרק כפולש. כ־15,000 מיני חרקים שונים מוכרים כיום בישראל ועוד רבים מחכים לגילוי ולתיאור. רשימת מיני החרקים הפולשים בישראל נמצאת רק בשלבי הכנה והיא עומדת כעת על כ־220 מינים, אך סביר שמספרם גבוה יותר. מעצם הגדרתם כמינים פולשים, מתרבים מינים אלה

עצמאית, והם חיים בשטחי יישוב, בשטחי חקלאות ובר. לפחות 42 מתוך 220 מיני החרקים הפולשים הידועים לנו, ניזונים מצמחי הבר בארץ, אשר חלקם מוגדרים כצמחים מוגנים ואף נדירים. סביר להניח שיש השפעות רבות נוספות למיני חרקים פולשים על החי ועל הצומח המקומי, אך אנו עדיין לא יודעים מהן.

רוב מיני החרקים הפולשים בישראל שייכים לסדרות: אחידי כנף (כוללת ציקדות וכנימות), חיפושיות, דבוראים (כוללת צרעות, דבורים ונמלים) ופרפראים.

אחת המטרות החשובות במחקר מינים פולשים היא הניסיון לאפיין פולשים פוטנציאליים, וכך אפשר להקל על מניעת הגעתם או לסייע בסילוקם לאחר שכבר הגיעו. החרקים הפולשים מגיעים אלינו מכל קצווי תבל. רוב הצרעות הטפילות הפולשות בישראל מגיעות בעיקר מהמזרח הרחוק; רוב אחידי הכנף הפולשים מגיעים מאירופה או מאסיה; הנמלים הפולשות מגיעות בעיקר מחבלים טרופיים שונים (אפריקה, המזרח הרחוק והאזור האירופי-אסייתי). כן, רוב החרקים הפולשים בישראל צמחוניים וניזונים ממגוון סוגי צמחים, מה שמגביר את יכולת הפגיעה שלהם בצומח המקומי.

מלבד היקרונית והפרודניה, יש מינים זרים נוספים של חרקים הפוגעים במגוון הביולוגי

רחב של צמחים ונחשב מזיק חקלאי בעייתי, בעיקר בגידולי כותנה וצמחי נוי. האוכלוסיות שלו מראות, לאורך שנים, עליות וירידות במספריהן. בעולם כולו מין זה נפוץ במדינות בעלות אקלים טרופי או סוב-טרופי.

חידקונית הדקל האדומה

שם מדעי: *Rhynchophorus ferrugineus*

סדרה: חיפושיות (משפחת חידקוניות)
תפוצה מקורית בעולם: דרום-מזרח אסיה
תפוצה בארץ: בכמה מקומות לאורך בקעת הירדן, מטירת צבי בצפון ועד אילת בדרום

מתי הגיעה ארצה: ידועה מאז 1999

מין זה התפשט מערבה מהודו לחצי האי ערב, ולא ברור אם הגיע ארצה בכוחות עצמו כחלק ממגמת ההתפשטות העולמית או הועבר עם שתילים או עצים נגועים. החידקונית הזו התגלתה לראשונה באזור יריחו ומשם התפשטה צפונה ודרומה. מין זה מזיק בעיקר לעצי תמר, וכמה דורות יכולים להתפתח בתוך העץ מבלי שהדבר ייראה כלפי חוץ, בעוד הזחלים ניזונים מגזע העץ. ייתכן שמין זה חורג משטחים חקלאיים ופוגע בעצי תמר טבעיים.

מחקר החרקים הפולשים בישראל עדיין בחיתוליו. אנו יודעים מעט על דרכי הגעתם ארצה, על דרכי הפיזור והתפשטותם בישראל ועל שיוכם הטקסונומי (משפחתי). בעיקר קיים מידע על מינים שפלטו ארצה ונהיו מזיקים בגידולים חקלאיים, בשטחי נוי ובשטחי יער נטוע. פרט למקרים בודדים, איננו יודעים על התפשטות מיני חרקים אלה בשטחי בור ושטחים טבעיים בישראל.

בישראל נערכים מעט מחקרי שדה על חרקים בכלל ועל האקולוגיה שלהם בפרט, לכן קשה מאוד להעריך את מידת השפעתם של חרקים פולשים על בתי גידול טבעיים בישראל. ❁

אורי רול הוא בעל תואר שני בזואולוגיה מטעם אוניברסיטת תל אביב



אצנית ארוכת מחוש

חרקים שונים מועברים על פני כדור הארץ גם בכוונה תחילה, על ידי האדם, שבניסיונו למצוא אויב יעיל נגד מזיקים מקומיים, משתמש בהם על תקן של הדברה טבעית וכך פותח בשרשרת אירועים, שתוביל בסופו של דבר לפגיעה במגוון הביולוגי

מלווה אדם, וידוע, בין היתר, כמעבר זיהומים חיידקיים בבתי חולים.

האצנית מזיקה גם לגידולים חקלאיים שונים, בכך שהיא מטפחת כנימות עלים שבתורן מזיקות לצמחים שונים. קשה לאמוד את הנזק שגורמים מיני הנמלים האלה ונושא זה נחקר כעת.

כנימת עש הטבק

שם מדעי: *Bemisia tabaci*

סדרה: אחידי כנף (על משפחת כנימות עש)

תפוצה מקורית בעולם: אפגניסטן

תפוצה בארץ: בכל רחבי הארץ

בבתי גידול שונים

מתי הגיעה ארצה: לפני שנים רבות

מין זה, שהגיע ארצה בשוגג, ניזון ממגוון

ומסבים נזקים גדולים לחקלאות. להלן כמה נציגים בולטים:

מורית פרעה

שם מדעי: *Monomorium pharaonis*

סדרה: דבוראים (משפחת הנמליים)

תפוצה מקורית בעולם:

כנראה באפריקה הטרופית

תפוצה בארץ: בכל רחבי הארץ,

סביב ובתוך מגורי אדם

מתי הגיעה ארצה: כנראה כבר לפני מאות

שנים, אם לא קודם לכן. נאספה לראשונה

מישראל כבר ב-1933

בקן של מוריות יכולות להיות כמה מלכות ומיליוני פועלות. הן מפיצות את עצמן במרחב באמצעות פיצול של הקן או לאחר מעוף כלולות. המורית ניזונה ממגוון מקורות מזון וכיום היא נפוצה בכל קצווי תבל. מין זה מוגבל בעיקר למשכנות אדם, שם הוא מזיק על פי רוב. הניזק מתבטא בהעברת פסולת וזיהומים, קצרים במערכות חשמל והטרדה בעצם נוכחותו.

אצנית ארוכת מחוש

שם מדעי: *Paratrechina longicornis*

סדרה: דבוראים (משפחת הנמליים)

תפוצה מקורית בעולם: כנראה

באפריקה הטרופית

תפוצה בארץ: בכל רחבי הארץ בסביבה

הטבעית וסביב ובתוך מגורי אדם

מתי הגיעה ארצה: לפני שנים רבות.

נאספה לראשונה מישראל כבר ב-1936

בקנים של אצניות ארוכות מחוש יש לעתים כמה מלכות. מין זה ניזון ממגוון מקורות מזון וגם מטפח כנימות כדי לנצל את טל הדבש שהן מפיקות. האצניות הן אופורטוניסטיות גם בבחירת בית הגידול שלהן והן עשויות להעביר את הקן שלהן בהתאם למצאי המזון ולמצב בית הגידול. מין זה נפוץ במקומות רבים ברחבי העולם, הוא נחשב מין מזיק



מורית פרעה על ראש סיכה

