



חדשות הגן הזואולוגי



השחפים על הדשא כבר עפו...

אנחנו כבר באמצע הקיץ – חם ויבש, ואין חדשות מסעירות מהדשא המרכזי של הגן. עונת הרבייה הסתיימה זה מכבר, ובסופה – נעלמו גם השחפים מהגן. אנו מאמינים שהם יחזרו לכאן לקראת החורף הכמ, אבו בכל שנה.



צילום: עוז ריטנר

שניים משלושת גוזלי הנקר הסורי, שהגיעו אלינו בסוף אפריל בעודם צעירים מאוד וטופלו במסירות על ידי המטפלים בגן, שרדו. הם הועברו לביתם החדש: הכלוב המערבי, שחלקו זכוכית וחלקו רשת, בבניין שבו נמצאת תצוגת העטלפים. את הכלוב הם חולקים עם הסנאים הזהובי-אח. סד מהגוזלים המתבגרים נשאר ידידותי מאוד, ומגיע לקחת מזון מידי המטפל.



צילום: רון אלעזרי-וולקני

אנחנו ממשיכים לקבל עדכונים שוטפים מהצביות ההרות שהעברנו לעמק הצבאים: אחת מהן המליטה עופר והשנייה – תאומים, אירוע שהוא נדיר למדי במין זה של צבי.



קרני היחמורים



קצב הגדילה של קרני איילים הוא המהיר ביותר בעולם החי: קצב חלוקות התאים וגדילת התאים בקרן דומה לזה של גידול סרטני. תהליך גדילת הקרן מווסת הורמונלית, והקרן מפסיקה לגדול בתחילת עונת הייחום, עם העלייה ברמת הטסטוסטרון. נשלב זה מתחיל השלב של קילוף ה"קטיפה" (velvet) – השכבה החיצונית של הקרן, העשירה בכלי דם ומזינה את הקרב. נשלב הקילוף, היחמור משפשף את קרניו בכל מה שהוא יכול – עצים, עמודים, גדרות, ותוך יומיים-שלושה הקרן כבר חשופה לחלוטית. נשלב זה גם התנהגות היחמורים משתנה: רמות התוקפנות שלהם עולות והם מתחילים להתגושש ביניהם. אצל היחמורים שלנו נשרה ה"קטיפה" של לפני כשבועיים, וההתגוששות שהם מפגינים בימים אלה היא סמלית בלבד, דכיון שאין באזור נקבות שאפשר להתחרות עליהן.



גם ה"קטיפה" שעל קרניו של היחמור הבוגר שלנו, בעל הקרן המעונן, תתשרה משתי הקרניים, והוא נצפה משפשף את שתי הקרניים, ללא הבדל ביניהן. הקרן המעוותת קיבלה צורה של אלה, והיחמור משתמש בה בהתגוששות בין הזכרים כאילו הייתה קרן רגילה לכל דבר. כעת אנו מחכים שהקרן תנשור ואז היא תועבר למוזיאון. מעניין יהיה לעקוב ולראות כיצד יצמחו שתי הקרניים של יחמור זה בשנה הבאה.



נראה כי בסופו של דבר, ההחלטה לחכות ולראות כיצד תתפתח הקרן והאם היא תפריע ליחמור – התבררה כנכונת. הנשלב מסוים במהלך גדילת הקרן היחמור הורדם והקרן נבדקה מקרוב, כדי לוודא שאין תהליך דלקתי נסתם. רשראינו שתהליך ההתגרמות מתקדם כשורה, נתנו לטבע לעשות את שלו.



צילום: רון אלעזרי-וולקני



צילום: רון אלעזרי-וולקני

מבצע איסוף והצלה מאזור באר מילכה



צילום: דניאל ברקוביץ

רגע לפני שהחולות שבין באר מילכה לקדש ברנע, המהווים בית למינים רבים של בעלי חיים, הופכים להיות שדות חקלאיים, קיבלנו אישור מרשות הטבע והגנים לערוך איסוף של בעלי חיים מהאזור. בוצע איסוף בשני מועדים – באמצעי יוני ובתחילת יולי. בעלי החיים נאספגמד, ודו, פרטיהם תועדו והם הועברו לגן הזואולוגי.

בין המינים הרבים שנאספו בשלושת ימי האיסוף והגיעו לגן: עכן חרטומים, עכן קטן, נחש חולות, זעמן אוכפומטבע, סון מדבנח, רושית חולות, חומט רפואי, מניפנית מצויה, ישימונית רביבים, ישימונית מצויה, שנונית מצרית, שנונית נחלים, שנונית חולות, זיקית מובהקת, ירבע מצוי, מריון חולות, גרביל סלעים, גרביל חוף וגרביל זעיר. אתם מוזמנים לראות את הדיירים החדשים של הגן הזואולוגי בביתם החדש בחצר הזוחלים.

באיסוף השתתפו: אורן אוסטר, אלכס סלבנקו, ארז מזה, דניאל ברקוביץ, יפית ברננעה, ר, טרוסקוב, סיימון ג'יימיסון, ערן עמיחי, קארין תמר, רון אלעזרי ושני ילדירז, וי הופמן, רחל שוורץ, שי מאירי, שניר הלה, Oliver Tallowin, David Groenewoud. אנחנו מודים מאוד לצלמים על תמונותיהם ומצטערים שלא יכולנו להכניס כאן תמונות גדולות יותר. אתם מוזמנים לראות את התמונות בפורמט גדול יותר ב[חדשות הגנים](#), באתר קמפוס טבע.



עכן קטן, צילום: אורן אוסטר



שנונית חולות, צילום: רון אלעזרי-וולקני



ישימונית רביבים, צילום: אורן אוסטר



עכן חרטומים, צילום: אלכס סלבנקו



גרביל חוף, צילום: רון אלעזרי-וולקני



נחשית חולות, צילום: רון אלעזרי-וולקני



זיקית מובהקת, צילום: אלכס סלבנקו



חומט רפואי, צילום: אורן אוסטר

את חדשות הגנים תוכלו לקרוא גם ב[אתר קמפוס טבע](#)



חדשות הגן הבוטני



טקס חנוכת הכיתה הפתוחה לזכר קהילת דולהינוב



צילום: מיכל ראש-בן עמי



צילום: מיכל ראש-בן עמי

בחודש יוני נערך טקס חנוכה לכיתה לימוד תחת כיפת השמים. הכיתה, אשר מיועדת לקבוצות ולמבקרים בגן, הוקמה בצל עץ דולב מזרחי, בחזית מגדל השורשים המחקרי בגן הבוטני. הכיתה הוקדשה לזכר קהילת יהודי דולהינוב, אשר נרדפו ונרצחו על ידי הנאצים ועוזריהם, ונבנתה בזכות תרומתם הנדיבה של ניצולי הקהילה וצאצאיהם, ובראשם מר ליאון רובין. ב-15 יוני 2015 התקיים טקס החנוכה של הכב, התישילוב טקס האזכרה השנתי לקהילה, בהשתתפות נשיא האוניברסיטה פרופ' יוסף קלפטר, יוצאי דולהינוב (כולל הדור השני והשלישי!) וצוות הגן הבוטני.

דולהינב היא עיירה במזרח-פולין (היום בשטח בלארוס). עם פרוץ מלחמת העולם השנייה חיו בה 3,000 יהודים, שהיוו מחצית מתושביה. היולי 1941 כבשו הגרמנים את דולהינב והחל רצח יהודים וביזת רכושם. חלק מיהודי העיירה הצליחו להימלט אל היערות והצטרפו ליחידת פרטיזנים סוביה. תיטים נמלטו אל מעבר לקווי האויב ולאחר תלאות רבות ניצלו. חלקם עלו לישראל והקימו פה את ביתב. עשנים האחרונות חיפשו חברי הקהילה פרויקט מתאים להקמת אתר הנצחה חי וירוק לקהילה. האדריכל דן פרייס ופרוק 'פולין פרייס, שניהם מאוניברסיטת תל אביב ובנים לניצולי הקהילה, יצרו את החיבור עם הגן הבוטני וקידמו את בניית הכיתה כאנדרטה חיה. הכיתה הפתוחה הוקמה על מדשאה ירוקה בצמוד למעבדת השורשים בגן הבוטני. כולכם מוזמנים!



צילום: משה פרי

אורתופדיה לעצים

דולב מזרחי (*Platanus orientalis*) הוא עץ גבמ, הוהיר צמה, החיגדל לאורך נחלי איתן בגליל העליובעמק, החולה ובגולן, ועצים מעטים גדלים גם בנחל דולב בשומרון. הדולב הוא "מין אדום", הנמצא בסכנת הכחדה בישראל. הוא עלול להיפגע עקב פגיעה בבית גידולו – שאיבת יתר או הטיה של מי נחלים, והוא מוגן על פי החוק. עץ הדולב המזרחי, הצומח סמוך לאחת הבריכות בגן הבוטנה, יוא עץ יפה ומרשים שגילו כ-40 שנה וגובהו כ-15 מטרים. עץ זה סבל מזה זמן מה מאזורי פגיעה וריקבון בגזע, והיה חשש שענפים מרכזיים עלולים להתמוטט ואף לסכן מבקרים בגעל מ. ננת להפחית סיכונים אלה בוצע השבוע טיפול אורתופדי בעץ על ידי מומחה, דרור לזרוביץ. הטיפול כלל תמיכת הגזע והענפים הראשיים באמצעים מכניים: מוטות תמך,



צילום: משה פרי

כבלים וברגים ממתכת מגולוונת,

וכן טיפול בפצעים בגזע ובענפים על ידי ניקוי אזורים רקובים ומריחת משחת גיזום לעצים שנועדה למנוע חדירת פטריות ומזיקים, ולהפחית את הסיכון לפגיעה דומה בעתיד. אנו מקווים שלאחר הטיפול נוכל ליהנות בצלו של הדולב עוד שנים רבות.



צילום: גברי שיאון



שלחופיות לכידה של נאדיד עדין

הנאדיד, הטורף העדין

הנאדיד העדין (*Utricularia gibba*) פורח בימים אלה בבריכה שמתחת לגשר הכניסה לחממה הטروفית, בינות לצמחי הנימפה. האוא בעל פרח צהוב קטן ועדיה, נמזדקר סנטימטרים ספורים מעל פני המים ומואבק על ידי חרקאך. פי דווקא מתחת לפני המים נחבאים חלקיו המעניינים באמת. הנאדיד העדין הוא צמח טבול הצף במים ואינו מעוגן לקרקעיה, תי במקווי מים עומדים או בעלי זרימה איטית, העניים בחומרי מזון (בעיקר חנקן) הזמינלצ. חמצל סימח עלים ירוקים המחולקים לעלעלים דקיקים ומבצעים פוטוסינחל. הזתק מעלעליו התפתחו ליצירת שלחופיות המשמשות כמלכודות לחסרי חוליות קטנטנים השוחים במים. המלכודת בנויה על אפקט שאיבה הנוצר מתת-חל (ואקב). (סותוך השלחופית קיימות שערות מיוחדות השואבות את

המים מתוכה, ויוצרות בתוכה תת-ה. חחליא סגורה במכסה חד-כיווני הנפתח פנימה, וסביבו שערות הרגישות למגע. כאשר חולף סרטן זעיר ליד המלכודת ונוגע בשערות החינ, השפתח המכסה פנימה ושואב בעוצמה את הסרטן יחד עם המים, ומיד לאחר מכן נסז. רגו היא התנועה המהירה ביותר בעולם הצמחיב. מהמשך מעוכל הטרף וכך משלים הצמח את רכיבי התזונה החסרים לו.

בעולם קיימים מעל 200 מיני נאדיד, אך בישראל היו רק שניים. נאדיד המים (*Utricularia australis*) נכחד מארצנו בשנות ה-40 של המאה ה-20, ואילו הנאדיד העדין הוא מין אפיזודי, המופיע מפעם לפעם במקווי מים שונים ונעלם לאחר זמן מה. הוא אינו מקיים בארץ אוכלוסיות יציבות לאורך זמן. הצמחים בגן נאספו בשנות ה-90 באחו גונן שבעמק החולה. שני המינים הללו

בעלי תפוצה נרחבת בעולם, אך נמצאים על סף איום של הכחדה גם בארצות הים התיכון הסמוכות, עקב ייבוש מקווי מים וסכנה לבתי הגידול הללו. בגן הבוטני גדלים שני מיני נאדיד נוספים: נאדיד סנדרסון (*Utricularia sandersonii*), מין דרום אפריקאי, ונאדיד מאפיר (*Utricularia livida*), הגדל במרכז אפריקה ובדרומה, ופורח כעת בלבן. שניהם גדלים בקרקע בוצית ולא טבולים במים, והם נמצאים בתצוגת המינים הטורפים, באוסף הצמחים הטורפיים, ע"ש דפנה קרסו.

על יתושים, חיידקים, צמחים ואגדות אורבניות

יתושים הם בעיה מציקה בקיץ הישראלי. מתרבים בקיץ בכל מקום שבו יש מים עומדיעל, וידי הטלת ביציהם במים או בסמוך להם, ומהביצים בוקעים זחלים אשר מתפתחים במים. היתושים הבוגרים מעופפים וניזונים מצוף פרחים, אך נקבות היתושים זקוקות למנת דם עשירה בחלבון כדי להטיל את ביציהן, ולכן עוקצות. בנוסף לכולית הבית (*Culex pipiens*), ומיני יתושים מקומיים נוספים, לפני מעט יותר מעשור פלש לאזורנו מין חדש – יתוש הטיגריס האסיאתי (*Aedes albopictus*). יתוש זה מתרבה אף במים עומדים רדודים ביותר, והבוגרים פעילים גם בשעות היום, מה שהופך אותו למטרד מציק במיוחד. יתושים אלה לא פסחו, לצערנו, גם על הגן הבוטנהע, ישיר בבריכות ובצנרת השקיה. בשנה וחצי האחרונות אנו עושים מאמץ רב בטיפול בבעיה זו. במרבית הבריכות הגדולות בגן



אביעד מזוגי, מצוות הגן הבוטני,
מרסס בקתוש, צילום: טל לבנוני

חיים דגיה, פאוכלים את זחלי היתושים, אך נוכחנו לדעת כי ל, הזכשעצמו, אינו מספיק. ראשית, עשינו מאמץ (ואנו עדיין עושים) לאיתור וייבוש מאגרי מים בלתי נחוצים. שנית, אנו מרססים את כל מאגרי המים בגן באופן קבוע בתכשיר הדברה ביולוגי סלקטיבי הנקרא Bti, המוכר בשמו המסחרי בקתוש (ביתוש). חומר זה הוא רעלן המופק מן החיידק *Bacillus thuringiensis israelensis*, הפוגע באופן ספציפי אך ורק בזחלי יתושים זבובים ומתפרק ביולוגי. תיניגוד למרבית חומרי ההדברה הנפוצים, הוא אינו פוגע באויביהם הטבעיים של זחלי

היתושים (בעיקר דגים, צפרדעים, קרפדות וחרקים טורפהח). (סיידק התגלה בארץ בשנות ה-70 של המאה ה-20, על ידי פרופ' יואל מרגלית מאוניברסיטת בן גוריון בשלוליות בנחל הבשור.

החומר המרוסס במים נאכל על ידי זחלי היתושיה, סניזונים מחומרים אורגניים המרחפים במים, פוגע במערכת העיכול שלהם וגורם למותהט. סיפול הוא מתמשך ויש לחזור עליו מדי שבוע לפחות, שכן החומר שוקע במים ועילולתו פוחתת.

לצערנו אין כאן קסמים, והיתושים לא נעלמו בן לילה. יש כיום פחות יתושים בגן מאשר בשנים עברו וההבדל מורגש, אך הקרב נגדם עודנו בעיצומו, ועתיד להימשך. כל עוד הטמפרטורות גבוהות דיין כדי לאפשר רבייה של יתושים, אנו ממשיכים לרסס כדי למנוע את התפתחות הדור הבא.



Plectranthus madagascariensis
צילום: משה פרי

ומה לגבי צמחים הדוחים יתושים? צמחים רבים מייצרים חומרים משניים המרחיקים חרקים, וחלק מחומרים אלה מנוצלים על ידי האדם. לאחרונה הגיע אלינו לגן פלקטרנטוס מדגסקרי (*Plectranthus* *madagascariensis*), צמח בעל עלים מגוונים וריחניים ממשפחת השפתניים. סית גידולו הטבעי הוא בדרום אפריקה, במדגסקר ובאיים סמוכים, והוא קרוב לסוג נדנוני (*Solenostemon*), שמינים שלו נפוצים בארץ

בגינזב. נגן הבוטני הוא גדל בחממה הטרופית. בשנים האחרונות נפוצה טענה כי הפלקטרנטוס דוחה יתושים, ושתילתו בחצר ואף העמדתו על אדן החלון בבית, תמנע מהם להיכנס הביתה, אולם למרבה הצער מדובר באגדה אורבנית. הצמח מכיל חומרים משניים נדיפים, כמו רבים מבני משפחתו (כגון מרווה ורוזמרין), אך אין כיום מחקר השוואתי אמין שהראה שצמח זה, או חומרים המופקים ממנו, יעילים כדוחי יתושים. שמן אתרי שמוצה וזוקק מן הזרעים או העלים של מינים קרובים מאותו סוג, *Plectranthus marrubioides* ו-*Plectranthus incanus*, והיה בריכוז הגבוה עשרות מונים מן הריכוז הקיים בעלי הצמח, אכן נמצא יעיל בדחיית יתושים בתנאי מעבדה. המחקר לגבי חומרים אלה נמצא בראשית דרכו, והם אינם משווקים כיום כדוחי יתושים – אולי בעתיד. בר, הרקמ לכבוד כי אין די בשתילת הצמח בקרבת הבית להרחקת יתושים – החומרים הללו משתחררים רק בעת פציעת העלים או כתישת הזרעים, ואפילו אז ריכוזם נמוך מכדי להקנות הגנה של ממש, אך אין ספק שהאגדות שנקשרו בשמו של הצמח מהוות קידום מכירות מצוין.



אקליפטוס לימוני, צילום: טל לבנוני

אילו חומרים צמחיים כן עובדים? יש מיני צמחים בעלי יעילות מוכחת בדחיית יתושים. על פי ההמלצות העדכניות של המרכז למניעת מחלות האמריקאי (ה-CDC), ובעקבותיו – משרד הבריאות בישראל, קיים שמן אתרי אחד ממקור צמחי שיעילותו מוכחת והוא יעיל לאורך זמן בדחיית יתושים, ולכן מומלץ להתגוננות בפני יתושים אפילו באזורים מוכי מלריה ומחלות נוספות המועברות בעקיצת יתושים. שמן אתרי זה מופק מעלי האקליפטוס הלימוני (*Corymbia citriodora*) – עץ גבבעל, הו קליפה לבנה ועלים בעלי ריח לימוני ונעים, הגדל בגן באוסף צמחי אוסטרלה. היומר הפעיל העיקרי בשמן זה הוא ציטרונל (Citronellal), מכונה גם ציטרידיול. שמן אקליפטוס לימוני מזוקק ומרוכז מעניק הגנה לאורך שעות, בדומה לזו המתקבלת מתכשירי ההגנה המכילים DEET, דוחה יתושים כימי נפוץ אך בעל רעילות מסוימת לאדם. צמח נוסף הנמצא בשימוש כדוחה יתושים הוא רב-זקן לימוני (*Cymbopogon citratus*) ממשפחת הדגניים שמוצאו מדרום מזרח אסיה.



רב-זקן לימוני, צילום: כנרת מנביץ

הוא מוכר כתבלין לבישול ולחליטה וגדל בערגות צמחי התבלין בגן. ממין קרוב לו, *Cymbopogon nardus*, מופק שמן אתרי המכונה שמן ציטרונלה (Citronella oil), הדוחה יתושים. חומר זה יעיל הרבה פחות משמן האקליפטוס הלימוני, שכן הוא יעיל רק לכחצי שעה. צמחים נוספים שנמצאו בעלי יעילות נמוכה או שיעילותם לא הוכחה כלל הם פלרגון חריף ("גרניום לימוני"), רוזמרין ונענע.

חשוב להדגיש, כי לא קיים אף צמח שהעמדתו על אדן החלון תמנע כניסת יתושים הביתה. אז איך בכל זאת ניתן למנוע כניסת יתושים הביתה? לכך דווקא יש פתרון פשוט, יעיל ולא רעיל – התקנת רשתות על החלונות. קיץ נעים ונטול עקיצות!

שימו לב: בקרוב ייצא לאור לוח שנה לשנת תשע"ו המוקדש לצמחי המים בגן הבוטני. פרטים נוספים יתפרסמו בימים הקרובים [באתר הגן הבוטני](#).