

שורשים עמוקים

במעבדה החשובה ולחה באוניברסיטת תל אביב מאפשרים לשורשי צמחים לשגשג ללא אדמה כדי לעקוב מקרוב אחר מנגנון גידילתם



למעלה: קומת המרתף במעבדת השורשים של אוניברסיטת תל אביב. הצמחים מותלים בקומת שטעל המרתף, ושורשיהם משתלשלים מטה דרך חורים מיוחדים ברצפה. משמאל: ד"ר מרסלו שטרנברג בוחן במעבדה בוחן במעבדה את הצמח הפולש טיגנית החולות

בראש מאפשרת לה לנצל מי תהום הנמצאים בעומק החולות, וכך לשגשג ולפרוח אפילו בסוף הקיץ. הצמח מייצר ומפזר במשך תקופה ארוכה הרבה פרחים וזרעים ורוחק את המינים המקומיים, הוא מסביר. "המחקר שלנו נועד להבין את המנגנון והאסטרטגיה של הצמח, ובעתיד גם למצוא דרכים לעצור את התפשטותו כדי שלא ייטב מיני צמחים מקומיים". הידי עמרון

מדרגות הבטון מובילות אל מרתף אפלולי שרצפת המבואה שלו מוצפת שלוליות מים. קדי שמש בודדות, ההודרות מכעד לרלות שנפתחת לרגע, מאירות סבכים ממונים, עד שישה מטרים אורכם, שחודרים מהתקרה. ככל

20 שניות יותר לחלל הלה מזה של מים קרירים. אין זו מערת קסמים מסתורית, והסבכים אינם זקנים של גמדים חובבי חושך. זוהי מעבדת חקר השורשים של אוניברסיטת תל אביב. "היא הוקמה כדי לבדוק באופן מדעי התפתחות של שורשים, גדילתם והתנהגותם, מסביר מנהל המקום, פרופ' עמרם אשל מהמחלקה לביולוגיה מולקולרית ואקולוגיה של צמחים, כשזקנו ושערותיו זרועים טיפות מים מוצקות.

המעבדה הוקמה בגנים הבוטניים של האוניברסיטה באמצע שנות השמונים בידי פרופ' אשל ופרופ' יואב זיל דל, בסיוע תרומה שהתקבלה ממספחתה של שרה רסין זל, בוטנאית ופילנטרופית שהתנדבה במקום. אם נוציא מהאדמה שורש בשלמותו כדי לבדוק אותו, הוא ימות, מסביר אשל. "המעבדה הזאת, שהיא יחידה מסוגה בעולם, מאפשרת לבחון את השורשים של הצמח השלים, אפילו אם הוא עץ גבוה, בעוד הצמח ממשיך לצמוח". כך, ללא אדמה, כשהם תלויים באוויר ומושקים במים המועשרים בחומרי הנה, אפשר לחקור את השורשים של מינים שונים לאורך זמן.

"אנו בודקים כיצד מתנהגים שורשים של עצים כמו פיקוס, זית, דקל ובננה, צמחי נוי כמו קרטון, פילונדרון, דיסנכיה ושרכים, וצמחי הקלאות כמו מינים שונים של דלועים", אומר אשל. "בעבר חקרו גם שורשי עגבניות, מנינות, תירס ופפאים. הצמחים מתחלפים בהתאם לדרישות של המחקרים שאנו עושים". במחקרים הללו בודקים בין היתר הצמיחה של השורש בהתאם לעונת השנה, תגובתו לשינויים בסביבה, השפעת מגע וחיכוך בו על התפתחותו, הרכב החומרים שנמצאים סביבו והקשרם לנף הצמח. אחד המחקרים המרכזיים הנוכחיים כיום במעבדה עוקב אחר טיגנית החולות (*Heterotheca subaxillaris*), צמח עשבוני בעל פריחה צהובה, שקשה להחמיצה בחולות מישור החוף ולצדו דרכים. חוקר הצמח, ד"ר מרסלו שטרנברג, מגדיר את טיגנית החולות כמין פולש שכנראה עבר אבולוציה והתאמה מהירה לתנאי הארץ. "מדובר בצמח חד-שנתי שהובא לכאן בשנות השבעים מארצות הברית במטרה למנוע סחף של חולות נודדים", הוא מספר. "בארץ הוא נעשה רבי-שנתי, ואורך שורשיו, שמקורו היה מטר וחצי, מגיע לכשלושה מטרים וחצי".

לדברי שטרנברג, מערכת השורשים הארוכה שהתפתחה בטיגנית החולות

