



השווארמות שמ
עטרה ליושנה



נאיה: זו מסעדה או אסון
אקולוגי?



קינוח לימוני כמו של פעם



אוכל בעמידה

שגיאה כהן

טאצ' פוד

אוכל פינת אוכל

גרעיני חיטה ממצדה: קפסולות ההיסטוריה של ארץ ישראל

זרעים משומרים שנמצאו בחפירות ארכיאולוגיות ברחבי הארץ מעניקים הצצה
ייחודית לאורח חייהם של האנשים שהתקיימו מהם לפני אלפי שנים

שמור 58

14:10 | עודכן ב: 11:51 10.01.2019
רונית ורד | צילום: דן פרץ | התראות במייל

רכשו מינוי לאתר ותהנו מגישה חופשית לכל
התכנים לזמן מוגבל - 35% הנחה על המינוי השנתי

לרכישה



האוסף של פינר. משמאל: שיבולים וגרעיני חיטה מתקופת הברזל שנמצאו במגידו

הפתקיות הלבנות המודבקות לקופסאות הקרטון המשרדיות, כתובות בכתב יד או מודפסות בפונט פשוט, מציינות בתמציתיות שמות כמו "מצדה", "עיר דוד" "תל צפית" ו"אוהלו". בתוך כל אחד מהארגזים, המוחזקים על אצטבאות מתכת גבוהות, נתונות מעטפות נייר וקופסאות המכילות רסיסי מידע ופיסות סיפורים — בדמות זרעים מפוחמים או חלקי צמחים יבשים אחרים — שנתגלו בחפירות ארכיאולוגיות ברחבי ארץ ישראל. אם זרעים חיים הם קפסולות ידע שאוצרות בתוכן את הידע הגנטי של צמחים, הרי שזרעים שנמצאו בחפירות ארכיאולוגיות הם כמוסות ידע שמעידות גם על חיי החומר והרוח של האנשים שליקטו, אכלו וגידלו אותם. השרידים הזעירים האלה — חרצני זיתים שנאכלו ונזרקו לפני 8,000 שנה, או גרעיני חיטה ששימשו תושבים קדמונים למאכל או להפקת קמח ללחם — מרגשים לא פחות מצלמיות או מכדים מפוארים שהתגלו בחפירות.



"מה שאנחנו עושים בתור בוטנאים ארכיאולוגיים הוא לבוא לאנשים הביתה, ולבדוק להם את המזווה", אומר פרופ' אהוד ויס, ראש המעבדה לבוטניקה ארכיאולוגית במחלקה ללימודי ארץ ישראל וארכיאולוגיה באוניברסיטת בר-אילן. "הבית אמנם התקיים לפני 2,000 או 6,000 שנים, אבל אז, כמו היום, המזווה שלנו מלמד אותנו רבות על מי שאנחנו. המזון שאנחנו אוכלים משקף את המצב הסוציו-אקונומי שלנו ומשליך על החברה שאנחנו חיים בתוכה ועל היחסים עם הסביבה. אחת השאלות המרכזיות בארכיאולוגיה היא מי היו האנשים שאת שרידי תרבותם אנחנו חושפים, והמידע שמספקת הבוטניקה הארכיאולוגית הוא מרתק ורלוונטי להבנת המין האנושי. אנחנו מה שאנחנו אוכלים, והמדע בתחום שלנו הפך למדויק עד כדי כך שיש לנו יכולת גבוהה להגדיר כל צמח וצמח שנמצא בחפירות ארכיאולוגיות. בעזרת המידע הזה אפשר לשחזר הלכות ומנהגים של תזונה, כלכלה, חקלאות, דת ותרבות".



גרעיני חיטה מתקופת הברזל שנמצאו במגידו

חוקרי המעבדה ותלמידיה משתתפים — לצד ארכיאולוגים המתמחים בזואולוגיה, בארכיטקטורה או באמנות עתיקה — במשלחות חפירה החושפות את שרידי העבר. "לא הכל נרקב", מסביר ויס. "יש זרעים שמשתמרים בגלל תנאי אקלים קיצוניים כמו יובש או קור, ויש זרעים שמשתמרים בגלל תהליכי פיחום. כשנבוכדנצר הגיע לארץ ישראל חייליו שרפו יישובים ובתים על תכולתם, וכאשר קירות קרסו, והתירו רק למעט חמצן להיכנס, נוצר תהליך של פיחום שמשמר גזעי עצים וזרעים כפי שהיו מבחינה מורפולוגית. ארץ ישראל, הן מבחינת אקלים והן מבחינת היסטוריה רצופה בקרבות, פלישות וכיבושים, היא תיבת אוצר של ממצא בוטני מהעבר".

מיון, סינון וניקוי ראשוני של שרידים ממקור צמחי נערך כבר בשטח האתר הארכיאולוגי וממשך במעבדה. אז מתחילה גם העבודה המפרכת והארוכה של זיהוי שרידי הצמחים והגדרתם, ושל הניסיון להקיש מן הממצא על ההקשרים ההיסטוריים והתרבותיים. לשם כך נוצר במעבדה אוסף מקיף של צמחי ארץ ישראל והמדינות השכנות לה, כדי לסייע לחוקרים במלאכת ההגדרה. בניגוד לאוספי זרעים אחרים, כמו אוסף בנק הגנים הישראלי, מכיל האוסף את כל סוגי הצמחים של ארץ ישראל (בבנק הגנים הישראלי מתמקדים כרגע בצמחי בר בסכנת הכחדה ובצמחי בר ותרבות שיש להם חשיבות לכלכלה האנושית) והמטרה היא לאו דווקא לשמר אותם חיוניים לצורכי ריבוי עתידי. "האוסף שלנו הוא אוסף לאומי שמכיל אלפי זרעים ופירות של צמחיית ארץ ישראל ושכנותיה", אומרת ד"ר סו פרומין, מנהלת המעבדה. "אנחנו לא מנביטים אותם או דואגים שיישמרו חיוניים, כי מה שחשוב לנו זו הצורה המורפולוגית שבעזרתה אנחנו מגדירים ממצאים ארכיאולוגיים. אחד הפרויקטים הכי חשובים שלנו בשנים האחרונות הוא הפיכת האוסף העצום הזה, בן אלפי פריטים, למאגר מידע דיגיטלי. אנחנו סורקים את הזרעים בסריקה תלת־ממדית. לכל צמח באוסף יהיה ייצוג דיגיטלי, ומקווים שהמידע יהיה זמין לאנשים ולחוקרים מכל רחבי העולם. בגלל הצטמצמות המגוון הביולוגי והידלדלות המשאבים, חלק ממה שיש לנו באוסף הפך לנדיר וקשה למצוא אותו בטבע".



פרופסור אהוד ויס

חוקרי המעבדה מגוללים סיפורים מרתקים החושפים מידע על חיי היומיום של תושבי הארץ בתקופות שונות. וגם על חייהם של חוקרי העבר המודרניים. "את עבודת הדוקטורט שלי עשיתי על זרעים בני 23 אלף שנים מאוהלו שעל שפת הכנרת", צוחק ויס. "מצאתי שם זרעים של שעורת התבור, שהשתמרו בצורה מדהימה, וביניהם זרע אחד שהתחיל לנבוט. עם שעורה מונבטת מבשלים בירה ואני — בתור דוקטורנט צעיר — חשבתי שאוכל לפרסם שמצאתי את הבירה הקדומה בעולם. שבוע שלם, יומם וליל, עברתי על כל גרעיני השעורה מאוהלו. הפכתי אותם שוב ושוב, אבל זה היחיד שנבט וכנראה במקרה. זה היה שבוע קשה".

עוד כתבות בנושא

צמחים שהתגלו בארץ ישראל בתקופות קדומות, והיום נמצאים רק באזורים אחרים של העולם, מעידים על שינויי האקלים ועל מסלול נדידתם של צמחי מאכל. זרעים של חציל ושל תות שאמי, שהיום הם חלק בלתי נפרד מהמטבח המקומי, התגלו בירושלים בבורות ספיגה מהתקופה העבאסית ומעידים על הזמן שבו הגיעו לאזור ארץ ישראל. "חרצני הגפן שמצאנו בחפירה הזאת הם בכלל סיפור מטורף", אומר ויס. "הגפן היא אמנם צמח עתיק באזורנו, אבל אנחנו מדברים על ירושלים המוסלמית ומצאנו אלפים מהם שמסתכמים בשישה-שמונה טונות של ענבים. האם המוסלמים בירושלים צרכו בכל זאת יין או שמא היתה זו שכונה של יהודים ונוצרים? מדובר בכמות משמעותית, לא שני ענבים שמישהו אכל וירק, ומכיוון שאין כמעט מחקר על התקופה המוסלמית זה מרגש מאוד. בכלל, בנושא היין אנחנו משתדלים למפות את הממצאים מהתקופות השונות — כמעט בכל חפירה יש חרצני ענבים — ואנחנו שותפים למחקר שעוסק בזני הענבים המקומיים העתיקים ששונים מהגפן האירופית".

גרעיני שעורה שהתגלו במערת יורם באזור מצדה היו הבסיס למחקר מרתק שפורסם לאחרונה בשיתוף פעולה עם גנטיקאים רבי מוניטין בתחום הדנ"א העתיק. "הגרעינים השתמרו במצב מעולה, בגלל היובש", מסביר ויס. "לקחנו זרעי שעורה משם וריצפנו אותם. כמעט 86% מהגנום השתמר. בתחום של דנ"א עתיק חוקרים ששים ושמחים לפעמים כששתמר אחוז אחד מהרצף. זו הפעם הראשונה בעולם שיש לנו גנום של שעורה בת 6,000 שנה, וזה לימד אותנו המון. השווינו את זה למאגר גנטי עולמי של גרעיני שעורה, שנעשה על ידי בנק הגנים הגרמני, וזה מאשש את הטענה ששעורת הבר המקומית בויתה כאן והופצה מפה אל העולם. התגליות מאפשרות, בפוטנציה, לחסוך 6,000 שנה של מוטציות שליליות, לקחת מהגרעינים העתיקים תכונות חיוביות — זיהינו את הגנים האחראים להן — ולסייע בפיתוח זנים חדשים של שעורה וחיטה. ארכיאולוגים אולי עוסקים בעבר, אבל תמיד מתוך מחשבה על העתיד, והמחשבה שנוכל להשפיע עליו מרגשת".

לצד אוספי הזרעים הארכיאולוגיים ואוסף צמחיית ארץ ישראל — שנשמר מאחורי דלתות נעולות במנגנוני כספות — נשמרים במעבדה האפרורית (וראו היה שיוצגו במוזיאון פתוח לציבור) ממצאים המעידים על ההיסטוריה המרתקת של המחקר הבוטני בארץ ישראל, ומעלים בדמיון ימים שבהם נשרו פרחים מיובשים מדפי ספרים, ובהם יצאו גברים ונשים — לבושים בהידור וחובשים כובעים רחבי תיתורת — למסעות ליקוט שארכו חודשים ושנים ותועדו ביומנים נוגעים ללב. לצד תיבת זכוכית המכילה שיבולים מהאוסף של אהרון אהרונסון קיבלה המעבדה לפני שנתיים גם את האוסף של האגרונום לודוויג פינר (לימים אחד מבכירי הסוכנות היהודית ומראשי "רסקו"), שאסף וחקר בשנות ה-30 את המגוון האדיר — שלא שרד — של זני חיטה מקומיים. השיבולים הישנות, שאליהן מחוברים פתקים כתובים בגרמנית בכתב יד זעיר וצפוף, מוחזקות — ממש כפי שאצר אותן הוא — בקופסאות קרטון ופח של מותגי סיגריות, גרביונים וממתקים שהיו נפוצים בפלשתינה של תחילת המאה ה-20. את האוסף ירשה המעבדה מפרופ' מרדכי כסלו, מייסד תחום הבוטניקה הארכיאולוגית בישראל, שיצא לפנסיה לפני שנתיים, והוא מחכה לחוקרים שיתעמקו בו ויתרמו למאמץ הנוכחי להשיב לחיים את זני החיטה המסורתיים של אזור ארץ ישראל.