

סיפורה של

חיטה

בשנים האחרונות נעשים מאמצים עילאיים וחוצי מדינות לאתר, לשמר ולגדל זני חיטה עתיקים, אלה שגידלו בארץ אבות אבותינו.

האם החיטה המודרנית טומנת בחובה סכנה, ואיך זה קשור להתחממות הגלובלית, לרעב העולמי, לרגישות לגלוטן, להשמנה ואפילו לטעם של הסנדוויץ' שלכם?

אראלה טהרלב בן-שחר



כשנכנסים לגינה בביתו של האופה חגי בן יהודה בקיבוץ עינת פוגשים חלקת גינה קטנה שבה ההיסטוריה קמה לתחייה. בחלקה הזאת צומחות שיבולים מזנים עתיקים שלא יכולתם למצוא בשום מקום בישראל בעשורים האחרונים – דומות לאלה שצמחו כאן בתקופת התנ"ך. למעשה, מדובר כנראה בזנים הדרומיים לזנים המבויתים הראשונים שפיתח המין האנושי מצמח הבר אם החיטה, והם היו בין הראשונים שאפשרו להפיק יבולים גדולים ויציבים של הדגן הזה. בזכותם אחד המרכיבים הדרומיננטיים בתפריט שלנו עד היום הוא חיטה – שממנה אנו מכינים לחם, פסטות, מאפים ועוגות.

עכשיו אתם תוהים בוודאי למה צריך בכלל לנסות להחיות את הזנים העתיקים. אחרי הכל, אנחנו חיים בחברה שמקדשת קידמה – והקידמה הזאת גם הוכיחה את עצמה בלא מעט תחומים. למה לחזור פתאום במאה ה-21 לימי המקרא? ובכן, שיחה עם חלק מהדרמויות שמצאו עצמן מכתות רגליים לבנקים של זרעים, שדות שכוחים ומרתפים מאובקים כדי למצוא שם את זני החיטה שגרלו כאן פעם, חושפת שלקידמה יש גם מחירים וסיכונים, וכי ייתכן שבחיטה שגידלו אבותינו מגולמים מידע ופוטנציאל גנטי בעלי משמעות לתזונה שלנו שאסור לתת להם ללכת לאיבוד בשדות הקידמה.

זן אחד, סכנה אחת

אחד המקומות שבהם יזמו את פרויקט החייאת זני המורשת של החיטה הוא מינהל המחקר החקלאי – מכון וולקני (על שלוותיו). ד"ר רואי בן דוד, מהוגי פרויקט טיפוח זני מורשת ומינים עתיקים כמו חיטה דו-גררית (אָמֶר) וכוסמין, אומר שמאחורי הרעיון נמצא למעשה הרצון להשביח את הזנים המורדניים. "הזנים המורדניים של החיטה הם זנים מצוינים, עתירי יבול ועמידים בפני מגוון עקות", הוא מסביר, "אבל כיום ברור שעלינו להיות ערוכים למצב של התחממות גלובלית, איזמים של מחלות חדשות וצורך להגדיל את היבול העולמי באמצעות שיפור החיטה המורדנית על ידי מחקר וטיפוח. ואת זה יהיה אפשר לעשות רק אם יהיה לנו חומר גנטי שונה מזה שיש בחיטה של ימינו. מכיוון שהזנים של ימינו הומוגניים מאוד והשונות הגנטית ביניהם קטנה, אנו זקוקים לאתר שונות גנטית הרלוונטית לטיפוח זנים שמהם יתאפשר לשאוב כיוונים לשיפור."

הכיוון היה ברור לחלוטין להוגי הפרויקט, אלא שכבר בתחילת דרכה התגלתה הבחירה בחקר הזנים העתיקים כמשימה לגמרי לא פשוטה, אפילו בלתי אפשרית. "בכל הכנסים, המאמרים והספרות המדעית שנתקלתי בהם

"הזנים המורדניים של החיטה הם זנים מצוינים, עתירי יבול ועמידים. אבל כיום ברור שעלינו להיות ערוכים למצב של התחממות גלובלית, איזמים של מחלות חדשות וצורך להגדיל את היבול העולמי באמצעות שיפור החיטה המורדנית. את זה יהיה אפשר לעשות רק אם יהיה לנו חומר גנטי שונה מזה שיש בחיטה של ימינו" ד"ר רואי בן דוד

כחוקר, דובר על כך שזני המסורת עשויים לספק חומר גנטי מעניין שכולם היו רוצים לעבוד איתו", מסביר ד"ר בן דוד. "היה ידוע גם שהסהר הפורה, שישאל היא חלק ממנו, היה האזור שבו כמות הזנים הייתה גדולה, מגוונת ומותאמת לאזור, אבל כשהיפשונו בישראל, בקושי היה אפשר למצוא שרידים לזנים הקדומים".

תחושת הפספוס וההחמצה התחדדו עוד יותר כשהתברר לחוקרים שההיכחדות של זני החיטה שהזינו את תושבי הארץ לאורך אלפי שנים התרחשה ממש לא מזמן. "המהפכה שעברה על שדות הארץ וביארה מכאן את החיטה המקומית חלה בשנות ה-40 וה-50 של המאה הקודמת", מסבירה ד"ר עינב מיזליש גתי, מנהלת בנק הגנים הישראלי במכון וולקני. "למהפכה הזאת (שהתחוללה ברחבי העולם כולו ומכונה המהפכה הירוקה – א"ט) אחראי חוקר בשם נורמן בורלוג, זוכה פרס נובל לשלום, שחתר להדברת הרעב ולאספקת ביטחון תזונתי לכל תושבי העולם. לצורך כך פיתח זני חיטה עתירי יבול. זנים אלה – בניגוד לחיטה המסורתית שבשל גובהה נוטה ל'רבוץ' ברוח או בגשם וכך גרגריה נרקבים או הולכים לאיבוד – הם נמוכי קומה, או בלשון מקצועית: חצי ננסיים. החיטה הזאת הניבה 150% יותר יבול וכבשה את העולם במהירות. רוב החקלאים עברו לגדל זנים חצי ננסיים, אבל בעקבות זאת התחוללה ירידה דרמטית במגוון הגנטי של זני החיטה".

באופן פרדוקסלי, ההצלחה של בורלוג בצמצום הרעב בהווה עלולה להוביל אותנו בעתיד לרעב עולמי. אובדן המגוון והאימוץ של הזנים החדשים חושפים אותנו לסכנה גדולה של מזיקים ומחלות. האחידות עלולה לגרום לכך שהמזיקים, אם יגיעו, יתפשטו בן לילה ויחסלו את המזון של כל העולם, בדומה למה שקרה באירלנד במאה ה-19, שם תקפה מחלה את הגידול העיקרי במדינה שהתבסס על זן אחד של תפוחי אדמה – והביאה ל"רעב תפוחי האדמה" שבעקבותיו מתו כמיליון אנשים. תסריט כזה הוא אחת מהסיבות שמובילות את האגרונומים והבוטנאים לחפש זני חיטה קדומים, כדי להיות מסוגלים לפתח חיטה אחרת אם מסיבה כלשהי החיטה שאנחנו מגדלים כיום לא תצליח יותר במשימתה.

אבל מתברר שלא רק חוקרים הרוצים לשמר את העושר הגנטי הגלום בזרעים הקדומים מחפשים את החיטה העתיקה, אלא גם קולנוענים. לפני שלוש שנים פנה הקולנוען ביו גולדברג לד"ר בן דוד במסגרת תחקיר לסרט על ההיסטוריה החברתית של הלחם. גולדברג גילה שיותר ויותר אנשים ברחבי העולם עוסקים בגידול חיטות מסורתיות, ביניהם אמריקאים שמתאמצים לחזור זנים שההיסטוריה שלהם באמריקה מתחילה לפני כ-300 שנה. גולדברג גילה גם שלהחייאת החיטה הקדומה בישראל יש חשיבות עולמית מכרעת. "המקור של החיטה, השעורה והקטניות, צמחי הבר שמהווים את הבסיס



שלדבריהם תבשילי בורגול מסורתיים כמו קובה ניה טעימים בהרבה כשהם עשויים מהזנים העתיקים.

זנים רבים, טעמים מגוונים

אנשי ג'וליס הם לא היחידים שמאמינים בטעמו הייחודי של כל זן. לכל חיטה תכונות משלה, ולאורך ההיסטוריה התאפיינו כל אזור בזוני חיטה משלו ובלחם ייחודי, ממש בדומה ליינות. אחרי המהפכה הירוקה הלחם שאנחנו אוכלים הוא למעשה "לחם אחיד", ולכן אופים רבים מתעקשים שהם זקוקים לזנים שונים של חיטה כדי להכין מהם מגוון רחב יותר של מאפים ולחמים. "כאופה אני צריך להיות בקשר עם חומרי הגלם שלי", מסביר בן יהודה. "בריוק כמו שיצרני היינו לא מתמקדים רק בתהליך ההתססה אלא בוררים בקפידה את סוג הענבים, את אזור הגידול שלהם ואת דרך הטיפוח שלהם, כך גם אופים שרוצים לשלוט בלחם שלהם או לעצב אותו צריכים לדעת עם איזו חיטה הם עובדים".

את הגישה הזאת הוא למד בצרפת מקבוצה של חקלאים אופים (Paysan-Boulangers), והוא לא היחיד: יותר ויותר מאפיות בוטיק ברחבי העולם וחקלאים בישראל מתחילים לגלות עניין בגידול חיטות קדומות. עידוד והכוונה לחקלאים שמעוניינים בגידול זנים קדומים נעשה במינהל המחקר החקלאי במרכז מחקר גילת, על ידי ד"ר דוד בונפיל, שבוחן את הגרגירים מהגידול ועד לאפייה ובורק מה קורה לכל זן ברכו להפיכה ללחם. ד"ר בונפיל יודע לספר שזני החיטה הקדומים היו שונים זה מזה לא רק בגובה הצמחים, צורת השיבולת או עיתוי הפריחה. «כשמשמשים בחיטה שונה מתקבל לחם שונה»,



“החיטה המודרנית הניבה 150% יותר יבול וכבשה את העולם במהירות. רוב החקלאים עברו לגדל זנים חצי ננסיים, אבל בעקבות זאת התחוללה ירידה דרמטית במגוון הגנטי של זני החיטה”
ד"ר עינת מייזליש גתי

של החקלאות בכל העולם, הוא במסדרון הלבנטיני, בין ישראל וירדן לצפון סוריה ודרום טורקיה, מסביר פרופ' אהוד וייס מהמעבדה לבוטניקה ארכיאולוגית בכר אילן. "כאן אפשר למצוא את אבות הבר של הצמחים האלה, וכאן כנראה החלה האנושות להצמיח אותם בגינה ולביית אותם".

מסע אחד, זנים רבים

או איפה מוצאים זרעים של חיטה קדומה? המקום הראשון שפנו אליו גולדברג והחוקרים היה "בנק הגנים", בראשותה של ד"ר מייזליש גתי, שבו נאספים זרעים של צמחי בר וחקלאות קדומים עוד מתחילת המאה ה-20. אלא שהם גילו שהיצע זרעי החיטה הקדומים כבנק באותה תקופה היה קטן, וכך הוקם מיזם "ארץ החיטה", שבמסגרתו הגיעו המחפשים לשלל מרתפים, מחסנים וארונות בניסיון לאתר זרעים של חיטה קדומה. במסגרת החיפושים הם הגיעו לבוטנאי יעקב מתתיה שאסף זני מורשת בשנות ה-70, לפרופ' אבי לוי במכון ויצמן שהחזיק באוסף מכובד שהוריש לו המנטור שלו, פרופ' משה "מוטיק" פלדמן, שאסף וקיבל לידיו דוגמאות נדירות של זנים מסורתיים, ופרופ' וייס עצמו אף גילה בארון צרדי במעבדה שלו אוסף של 80 דגימות זרעים שנאספו בארץ בשנות ה-30.

סיפור מ-1926, על ביקור של אחד מגדולי הבוטנאים של המאה ה-20, ניקולאי ויילוב, הוביל את גולדברג ליצור קשר עם מכון ויילוב בסנט פטרסבורג, רוסיה. התברר שזרעי חיטות מסורתיות מהארץ נשמרו במכון, יחד עם זרעים אחרים, בזמן מלחמת העולם השנייה, והיו בין הזרעים שעובדי בנק הזרעים שם הקריבו את חייהם כדי להגן עליהם. "במלחמת העולם השנייה שרר בלנינגרד מצור ארוך וקשה שבו מיליוני אנשים, ובהם גם עובדי בנק הגנים, גוועו ברעב", מספר פרופ' וייס. "למרות שאכילת הזרעים הייתה יכולה להציל את חייהם, הם נמנעו מלאכול אותם מכיוון שהבינו שעתיד האנושות תלוי בכך". היות שרוסיה אינה חתומה על אמנה המחייבת בנקי גנים ברחבי העולם לחלוק חומר גנטי, הציע גולדברג עסקת חילופין כדי לקבל בחזרה זרעים של זנים שגדלו כאן בשנות ה-20 של המאה הקודמת. באותו האופן יצר גולדברג קשר עם עשרות בנקים ברחבי העולם וקיבל גם מהם דוגמאות של זנים שנאספו בארץ בתחילת המאה שעברה.

נוסף על כל אלה שוטטו המחפשים ברחבי הארץ בתקווה שיימצאו בה כמה חקלאים שהמשיכו לגדל את החיטה שגידלו אבותיהם. והם אכן מצאו. בג'וליס שליד עכו מצא ד"ר בן דוד חקלאים שהמשיכו לגדל את זן הנורסי (על שם הכפר נוריס שבו צמח ושכבר אינו קיים עוד - א"ט). הם לא המירו אותו בזנים המודרניים מכיוון



קציר חטים | זני דגן עתיקים ששבו לחיים

4. חיטה דו־גרגרית (Emmer)

אזור גידול בעבר: המזרח הקרוב והרחוק, אירופה, צפון אפריקה.
אזור גידול כיום: אתיופיה, הודו, איטליה.
שימושים: קמח לאפיית לחם, נחשב לדגן פרמיום ואיכותי במטבח האיטלקי.



1. חיטה חד־גרגרית (Einkorn)

אזור גידול בעבר: המזרח הקרוב, המזרח התיכון, דרום אירופה ומזרחה, הבלקן.
אזור גידול כיום: איטליה, צרפת, הודו, טורקיה.
שימושים: קמח לאפיית לחם, תבשילים.



5. קאמוט (Kamut)

אזור גידול בעבר: המזרח הקרוב.
אזור גידול כיום: ארצות הברית.
שימושים: כגרעינים לשוק האורגני, קמח לאפייה למגוון מוצרים.



2. כוסמין (Spelt)

אזור גידול בעבר: המזרח הקרוב, אירופה, הבלקן.
אזור גידול כיום: דרום ומזרח אירופה, שווייץ, גרמניה.
שימושים: כגרעינים לשוק האורגני, קמח לאפייה למגוון מוצרים.



3. זני חיטה עתיקים, זני מורשת (Landraces)

אזור גידול בעבר: בכל רחבי העולם, היכן שגדלה חיטה.
אזור גידול כיום: אזור גידול מצומצם בשדות שוליים במקומות שונים בעולם.
שימושים: קמח לאפייה, מוצרי חיטה קשה (דרום), בורגול, קוסקוס.
ייעוץ מקצועי: ד"ר רואי בן דוד



השמנה, סוכרת מסוג 2 ומחלות לב. מחקרים שנערכו אכן רומזים לכך שהעושר בעמילנים בחיטה המודרנית משפיע, הגם אם לא באופן דרמטי, על גופנו, וכי כשעוברים לצרוך חיטת קאמוט נרשמת ירידה ברמות הסוכר, בכולסטרול, בליפידים, בשומני הדם ובגורמי דלקת, כך שאפשר לומר שהפרופיל המטבולי של אוכלי לחם מחיטת קאמוט, למשל, טוב יותר בהשוואה לאלה שהלחם שלהם עשוי מזן חיטה מודרני.

עם כל זאת, עצם העובדה שמדובר בחיטה עתיקה אין בה כדי להסיק שהיא בריאה יותר באופן גורף, ונדרשים מחקרים נוספים כדי לבסס מדעית את הטענה הזאת. בנוסף, למרבה הצער, סכנת הרעב עדיין לא עברה מהעולם, וזני החיטה המודרנית הם המניבים והמשביעים ביותר, ולכן גם המתאימים ביותר למשימה זו. ואולם, ייצור המוני ויעילות עומדים כידוע בסתירה למגוון ולהתאמה אישית. כך שאם אתם סובלים כשאתם אוכלים לחם ואינכם יודעים למה, יכול להיות שאם תצאו למסע בין מאפיות של זני מורשת תמצאו באחת מהן את **X** החיטה שמתאימה לכם, את "פת הלחם" שלכם.

הוא אומר, "עם טעם ייחודי, ריח שונה ומרקם טיפוסי. יש הטוענים שבמגוון הלחמים החדש שהחיטים האלה יוצרות יש גם לחמים שמתאימים יותר לא רק לחך אלא גם למערכת העיכול שלהם".

זן אחד, מחלות רבות

בעוד המצוד אחר זני החיטה הקדומים התנהל לו בשקט מבחינה תקשורתית, החיטה עצמה דווקא כיכבה לא מעט בתקשורת בשנים האחרונות וזכתה ליחסי ציבור גרועים למדי. יש המייחסים לחיטה, או ליתר דיוק לגלוטן המצוי בה, קשר לכאבי בטן ולבעיות עיכול, מה שמכונה כיום "רגישות לגלוטן שאינה צליאק". זאת לצד רבים שמעדיפים להימנע מגלוטן לחלוטין לצורך ירידה במשקל. למצב הזה אחראים בין היתר גם ספרים כמו "בטן של חיטה" של ד"ר ויליאם דייוויס (הוצאת פוקוס), שגרס שיש קשר בין צריכת חיטה לעלייה ברמות הסוכר בדם, להשמנה, למחלות לב ואפילו לעייפות.

עכשיו, כשהתגלה שהחיטה הנוכחית היא בעצם סוג של מזון חדש, שונה מהגרגרים שאכלו אבותינו, נשאלת השאלה: האם ייתכן שהבעיה אינה בחיטה כלל, אלא רק בחיטה המנוגסת, המודרנית? האם ייתכן שמערכת העיכול שלנו מותאמת לעיכול החיטה שאכלו אבותינו לפני כמה אלפי שנים, אבל טרם הסתגלה לעיכול החיטה שעוד לא חגגו לה מאה שנה על כדור הארץ? "המחקר על החיטות הקדומות נמצא בתחילת דרכו וחלקו גם ממומן על ידי יצרני הזנים (בפרט זן הקאמוט) שיש להם אינטרס למכור אותו", אומרת לימור בן חיים, דיאטנית מהמרכז הרפואי תל אביב (איכילוב) וחברה בעמותת עתיד: "בחלק מהמחקרים התכנון של המחקר אינו מספק מכיוון שקבוצת הביקורת צרכה חיטה שגודלה באזור אחר, וכך אי אפשר לדעת אם ההבדלים שנמצאו נובעים מהזן או מהגידול (לאדמה ולמים יש השפעה רבה על הרכיבים התזונתיים בגידול – א"ט)".

אך גם כשמביאים בחשבון את ההסתייגויות מהאינטרסים ומהמתודולוגיה המחקרית, עדיין אין ספק שיש בין הזנים העתיקים שוני ומגוון מעניין מבחינה תזונתית לעומת הזנים המודרניים. בחלק מהחיטות המודרניות יש אמנם יותר ויטמין E למשל, אבל בזנים הקדומים יש תכולת חלבון גבוהה יותר (למשל בזן האיינקורן) או מינרלים (בזן הקאמוט), וכן תכולה גבוהה יותר של נוגדי חמצון, נוגדי דלקת ופיטוסטרולים, רכיבים צמחיים שמפחיתים את ספיגת הכולסטרול במעי. נראה גם שההבדל התזונתי בין זני החיטה המודרניים לאלה העתיקים אינו מקרי. החיטה המודרנית נוצרה במטרה להשביע אוכלוסייה רבה בקלות, ומתברר שהיא מאופיינת גם בעומס עמילנים. עובדה זו הופכת אותה לבעלת ערך גליקמי גבוה יותר – תכונה שעשויה להוביל להתפתחות