
בנק הזרעים הבינלאומי הראשון

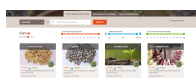
לאורך רוב שנות קיומה של האנושות, מיליוני חקלאים גידלו את היבולים למאכל בעיקר לצריכה עצמית או לכל היותר לצריכה של הסביבה הקרובה להם: הכפר או העיירה. כיום, לעומת זאת, שולטים כמה תאגידי ענק על 60 אחוז מאספקת הזרעים המסחריים בעולם. תהליך זה נמנה עם הגורמים לכך שארצות הברית איבדה ב-80 השנה האחרונות 95 אחוז מהגיוון בזרעי הפירות והירקות שלה, ולכך שמספר הזנים של יבולים למאכל ירד ברחבי העולם ב-75 אחוז. הסיפור הזה עלול לפגוע בכל אחד ואחד מאתנו: אחת התוצאות של חוסר הגיוון בזרעים היא סכנה חמורה לביטחון התזונתי. הזרעים שבהם משתמשים כיום רוב החקלאים בעולם מתאימים לתנאי האקלים הנוכחיים, אבל ייתכן שלא יצלחו לתנאים אחרים. לכן, במקרה הסביר למדי של שינויי אקלים משמעותיים, ייתכן שניקלע - בנוסף לצרות אחרות - גם למשבר מזון בממדים



חקלאי. חייבים לגוון את מקורות הגידולים החקלאיים שלנו. תצלום: Barbier Nicolas
Garreau on Unsplash

אירועי החלפת זרעים

המרכז לביטחון תזונתי ([Center for Food Safety](#)) מבקש לאפשר לאנשים רבים יותר להשתתף במאמץ לשמור על גיוון הזרעים. כדי להילחם בדלדול הגיוון בזרעים, חוואים מקומיים מנסים לגדל ולשמור זרעים שמתאימים לאזורים, תנאים ואקלימים מסוימים וניתן להאביקם ולהפיצם למען הדורות הבאים. המרכז הקים רשת עמיתים גלובלית בשם [Global Seed Network](#) המיועדת לחקלאים, לגננים ביתיים, לגופים ללא כוונות רווח ובעצם לציבור בכללו. כל אלה יכולים להחליף ביניהם זרעים עמידים למחלות, המתאימים לתנאי הקרקע הספציפית שהם מעבדים. הרשת מאפשרת למשתמשים בה, חובבי צמחים וזרעים, ליצור לעצמם פרופילים אישיים עם פרטים כמו מיקום גיאוגרפי, תנאי גידול, אקלים, קרקע וניסיון אישי בגידול זרעים. משתמשים אלה יכולים להעלות פוסט ובו פרטים על זרעים שהם מבקשים לחלוק, להציג בקשות לקבלת זרעים מחברים אחרים ברשת, לחלוק מידע ולנהל שיחות בפורומים. הרשת מציעה גם מנוע חיפוש



תצלום מסך מתוך אתר הרשת הגלובלית לזרעים ככל שהחסמים בפני החקלאי הקטן הופכים גדולים יותר, כך עולה חשיבותה של הרחבת הגישה החופשית לזרעים. בדיוק לשם כך נועדה הרשת הגלובלית, שמהווה פלטפורמה של קוד פתוח שנועדה להעצים יחידים וקבוצות. המטרה היא להשיג עצמאות באספקת זרעים, ולבטל את התלות בתאגידי הענק. הרשת מציעה גם הנחיות כיצד לשמור על זרעים, ולוח שנה של אירועי החלפת זרעים. חקלאים ביתיים יכולים ללמוד בה כיצד יוכלו לאסוף זרעים מהגן הפרטי שלהם וכן לקבל מידע על חוקים ורגולציות בעניין יבוא זרעים. בישראל פועל [בנק הגנים לצמחי ארץ ישראל](#), שפעילותו מתמקדת כיום באיסוף ושימור אוכלוסיית צמחי בר בעלי פוטנציאל כלכלי-חקלאי ותרבותי וכן באיסוף והצלת צמחי בר נדירים או כאלה המצויים בסכנת הכחדה.

בעיות בשוק הבננות

"גם אם כיום איננו משתמשים בכל המגוון הגנטי, אנחנו עלולים למצוא עצמנו יום אחד שניתן לקלוט, במקום ריוויטי שחוקי אשון ספציות של פוטנציאל גנטי וקלאית מצפוי, למשל, לחשוב על הדוגמה של [ug 99](#): זן אלים של פטריות שגורמות למחלת חילדון בחיטה, שהתגלה באוגנדה ב-1998. כמעט ולא נמצאו זנים של חיטה שיכולים להיות עמידים אליו ואלה שכן עמידים אינם בעלי חשיבות חקלאית רבה. למרבה המזל, עד כה לא התרחשה התפרצות רחבת היקף שלו, אבל אם הוא יתפשט (בעקבות שינויים אקלימיים, למשל, או בעקבות העברה של סחורות בין מקומות שונים בעולם) עלול לקרות אסון". "דברים כאלה יכולים לקרות, וכבר קרו בעבר", מזהיר פליישון. "עד לפני כשבעים שנה, למשל, כמעט כל הבננות שאכלו ברחבי העולם היו מזן בשם [גרוס מישל](#), שהיו שונות לחלוטין מהבננות שאנחנו אוכלים היום, שהן מזן קאבנדיש. רוב הבננות מזן גרוס מישל מתו בגלל מחלה שהרגה את כולן. אם זה היה קורה בחיטה או בתירס, זה היה יכול להוביל לבעיות קשות באספקת המזון העולמית. חשוב לזכור שכיום [60 אחוז מהאספקה הקלורית העולמית נשענת על ארבעה מיני צמחים בלבד](#): חיטה, תירס,



בננות. אם הן ייעלמו נוכל להסתדר, אבל מה יקרה לנו בלי חיטה או תירס? תצלום: אבל, חדש רעיון אינה זרעים והחלפת זרעים מיני הצלת chuttersnap on Unsplash. הוא קיבל חיים חדשים בזכות רשת העמיתים הגלובלית ונותן תקווה ליתר עמידות בעתיד. "חשוב לשמור על הגיוון התזונתי", מסביר פליישון. "לשם כך יש לייצר זנים שעמידים למחלות או לפגעי השינויים האקלימיים, כמו התייבשות ועלייה במליחות של קרקעות, למשל". על פי פליישון, את התהליך הזה יש לבצע כפי שבוצע לאורך ההיסטוריה, על ידי שימוש בשונות הגנטית הקיימת. "לשמחתנו כיום שונות זו ניתנת להרחבה רבה במיוחד דרך שימוש בגנים ממינים אחרים או גנים סינתטיים על ידי הנדסה גנטית", הוא אומר. "בישראל יש מי שמנסים לקדם את העניין. כך לדוגמה, במכון וולקני הצליחו לייצר עגבניות עמידות לזרעים בעזרת הנדסה גנטית. צריך לקוות שהגידולים האלו יגיעו לשוק יום אחד, אבל בינתיים זה כמעט ולא קורה".

הפחדה ורגולציה

"רגולציה מורכבת, ארוכה ויקרה מאוד מובילה לעלות כניסה אדירה אל השוק וכמעט אינה מאפשרת לזנים מהונדסים גנטית להגיע אל השוק שלא באמצעות תאגידים, שרק הם יכולים לעמוד בעלויות של אותה רגולציה", אומר פליישון. "כיום קיימים מאות ואף אלפי זנים חקלאיים מהפכניים בעלי תכונות הכוללות עמידות למחלות ושיפור תכונות חקלאיות, ביניהם זנים שפותחו על ידי חברות קטנות ובינוניות ואף על ידי גופי מחקר ציבוריים. חלקם אף מוצאים חינם לחקלאים, כמו אורז הזהב לחקלאים קטנים, וקסאבה עמידה לזרעים מוזאיקת הקסאבה. כיום, הרגולציה הכבדה מונעת מהם להגיע אל השדה. קשה להאריך כמה חיי אדם היו יכולים להשתפר אם המתנגדים היו פתוחים יותר ללמוד את הנושא לעומק". נראה ששינוי האקלים עלול לא להותיר לנו ברירה ארוכה ושעורה. אין לנו אם אפילו אחד מהם "פגע" ולהיב מעבר לזנים עמידים יותר למחלות, שיתפשטו מחוץ לאזורי התפוצה שלהם כיום, ולתנאי אקלים קשים ששכיחותם צפויה לעלות. לכן, חשוב לשמור ואף להגדיל את המגוון הגנטי של הזרעים שבהם החקלאות המודרנית תלויה זאת כדי להבטיח עתיד תזונתי יציב ובטוח לאוכלוסיית העולם, שב-2050 צפויה לעמוד על 10 מיליארד בני אדם. בעקבות הכתבה ב"זווית" הסיפור פורסם גם ב-[דבר ראשון](#)