

# חקלאות עירונית כאתגר

אדר' נוף רויטל שושני



"המשימה שלנו היא להעצים אנשים בעלי משאבים מוגבלים על ידי יצירת מקומות עבודה ואספקת הכשרה חקלאית, כחלק מקהילה תומכת של חקלאים ואוהבי מזון" solefoodfarms.com



חקלאות עירונית טכנולוגית - תמונה של אחת מהצעותיו של המעצב Chris Jacobs לחוות מזון ורטיקלית בעיר <http://www.verticalfarm.com/>

תופעת החקלאות העירונית הולכת ומתרחבת כהד חוזר לגידול העירוני. באופן כללי, מוגדרת החקלאות העירונית כגידול יצרני של מזון וצמחי תועלת בתוך העיר ובפאתיה, תוך שימוש אופטימלי וחסכני בשטח ובמשאבים.

על פי ההערכות, בשנת 2030 תתגורר שני שלישי מאוכלוסיית העולם בערים. היום חיה מרבית האוכלוסייה העירונית בעולם בשכונות עוני ובתנאים הומניטריים בינוניים עד ירודים, כאשר מתוכה כ-250 מיליון איש רעבים. הצפי הוא כי עד שנת 2015 תמנה אוכלוסייתן של כ-26 ערים בעולם יותר מ-10 מיליון איש. על מנת להאכיל אוכלוסייה בהיקף כזה יש צורך ביצור של כ-6,600 טון מזון מדי יום.

בהקשר זה יזם האו"ם כבר בשנת 2007 תכנית הנקראת "Food for the Cities" - מזון לערים, שמטרתה לסייע לערים לייצר מזון עבור תושביהן.

מהערכות תכנית הפיתוח של האו"ם, ה-UNDP (United Nation Development Plan) עולה, כי נכון להיום מעורבים כ-800 מיליון איש בעולם בחקלאות עירונית. החקלאות העירונית מתפתחת בעיקר במקומות בהם קיימים פערים הולכים ומתרחבים בין עשירים לעניים, ובמקומות בהם הביאו איתם אנשי הכפר שהיגרו לעיר ידע ומסורות חקלאיות.

בערים בכל קצוות תבל, עניות ועשירות, קטנות ומטרופוליטיות, הוכח זה מכבר כי החקלאות בעיר אינה נוגדת קידמה אלא להיפך, היא מהווה



חקלאות עירונית - כל אחד יכול

מענה מוצלח לצרכי תושבי הערים המודרניות. בערים רבות בעולם, החל מניו יורק, טורונטו ומלבורן ועד הוואנה, ניירובי, קהיר ובומביי, ניתן למצוא מאות שטחי חקלאות עירונית. כל אחד מהם שונה באופיו ובאופן בו הוא מתנהל, אולם לכולם מכנה משותף אחד חשוב: **שילוב חקלאות עירונית במארג השטחים הפתוחים בעיר**. בנוסף לשטחי חקלאות עירונית על הקרקע מתהווה גם שימוש נרחב בשטחי גנות, בקירות ורטיקליים, בגידול הידרופוני ובמיכלים. אנו, אדריכלי הנוף, יכולים לתרום למגמה החדשה המתפתחת בערים יותר מכל קשת המתכננים העירוניים, החל מרמת התכנון התב"עית של שטחים יצרניים בעיר, ועד ללינוי הפעלתם המשתנה לאורך השנה.

## חקלאות עירונית ו"ערים חסונות"

בראש הצרכים להם מעניקה החקלאות העירונית מענה ניתן למנות את מה שמכונה "food safety". הכוונה היא לביטחון באספקה השוטפת של מזון טרי ומזין עבור האנשים החיים בעיר. בעידן בו מתפתח המונח "ערים חסונות" (Resilient Cities) בתכנון וניהול ערים קיימות כהכנה לקראת משברים סביבתיים או כלכליים ולמיניעתם, לחקלאות עירונית תפקיד חשוב גם בהיבט זה. גידול מזון בערים מפחית את התלות במקורות האספקה המרוחקים מהעיר, אשר דורשים שינוע, זמן הובלה ממושך מהשדה לצלחת, יוצרים זיהום אוויר וצורכים משאבים רבים. אספקת מזון מתוך העיר מעניקה מענה גם לעיתות מצוקה, שעלולות להיגרם עקב אסונות טבע, בצורת, הצפה או מלחמה, המשבשים את האספקה ואף מעלים את מחירי התוצרת החקלאית.

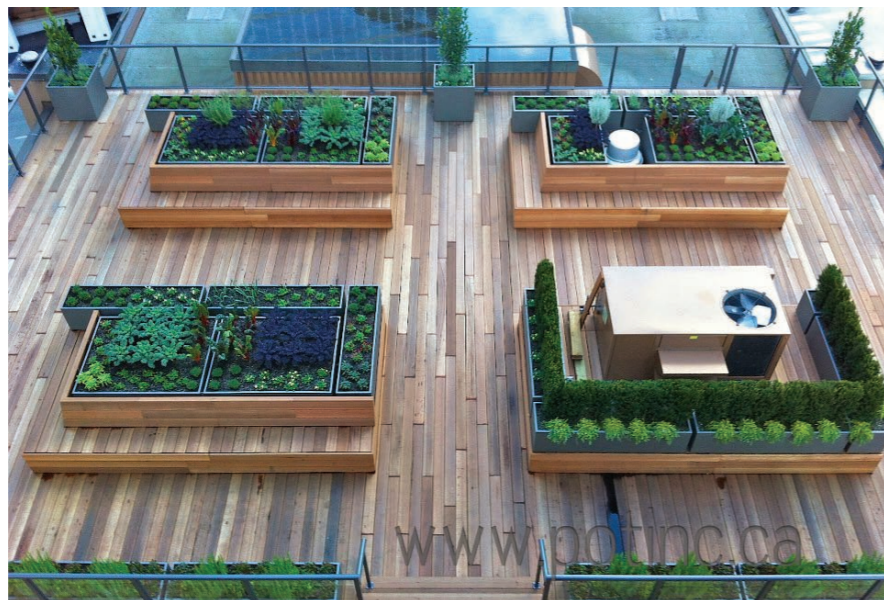
ערים ומדינות שחוו שנות שפל ומשברים באספקת המזון עוד "זוכרות" במה מדובר, ויכולות לשמש כדוגמאות היסטוריות לשילוב החקלאות העירונית. מנהיגים קראו אז לאזרחים לעשות שימוש בכל שטח פתוח לגידול מזון, על מנת שיוכלו לשרוד ולעבור את התקופה. כך, למשל, באמצע המאה ה-19 נוצרו בגרמניה גני ירק בתגובה לשפל כלכלי, עוני ומחסור במזון לאורך קווי תשתית המכונים **Allotment Gardens**. בארה"ב, קנדה ובריטניה של אחרי מלחמת העולם הראשונה והשנייה נוצרה תכנית "גני הניצחון", ה-**Victory Gardens**. בארה"ב השתתפו בתוכנית 5.5 מיליון אמריקאים, ובמסגרתה גודלו בכל שנה כ-44% מסך התוצרת האמריקאית של פירות וירקות.

דרך כוורנות לדבש, גידול חיות משק ודגי מאכל בבריכות דגים, ועד לשיטות חקלאות טכנולוגיות המתקדמות ביותר. נראה כי במדינות בהן הטכנולוגיה נפוצה, כמו בישראל למשל, חקלאות עירונית מהווה קרקע פורייה לחדשנות ירוקה: גנות ירוקים, חקלאות ורטיקלית, חקלאות פנים ממוחשבת ועוד. אין ספק כי לישראל יכול להיות תפקיד מוביל בפיתוחים טכנולוגיים, אשר יסייעו לקידום תחום החקלאות העירונית בעולם.

החקלאות העירונית מביאה איתה גם שווקים מקומיים בהם נמכרת התוצרת הטריה ישירות, וללא תווכים. ההכנסות מגיעות ישירות למגדלים הפרטיים או לארגונים ולהתאגדויות החקלאיות, בתוספת הפרשה לרשויות השונות. חשוב לציין, כי מרכיב משמעותי במחיר התוצרת החקלאית הקונבנציונלית קשור במרחקי השינוע, בפחת התוצרת ובעלויות האחסון

והקירור. בארה"ב, למשל, נמצא כי מזון משוע בממוצע 1,500 מייל מהקטיף לצלחת, מה שאורך זמן ולכן גם מפחית מטריותו. בנוסף, נמצא כי כ-30% מהתוצרת החקלאית מתקלקלת במהלך השינוע. לכן תוכל התפתחות החקלאות העירונית לתרום להפחתת מחירי התוצרת החקלאית. הפחתת מחירי המזון משמעותית במיוחד עבור בני המעמד הסוציו-אקונומי הנמוך, אשר מוציאים בין 40-60% מהכנסתם השנתית על מזון.

בנוסף לשווקים, מתפתחת בערים מגמה חדשה של מסעדות ועסקי מזון המכריזים על עצמם ככאלה הנשענים על תוצרת מקומית בלבד. אנו כמתכננים יכולים לטפח את החוויה של תושב עירוני המגדל בעצמו משהו ממזונו, לראות את הזרע נובט, לדעת מהיכן מגיע הפרי וכיצד הוא גדל.



גן הירק על גג מועדון וונקובר 2012 - The Vancouver Club rooftop garden

## דוגמאות לפרויקטים של חקלאות עירונית

**חקלאות עירונית ורטיקלית**  
פרופ' דיקסון דספומייר מהפקולטה למדעי הסביבה באוניברסיטת קולומביה מציע מבנה של חקלאות ורטיקלית כדוגמה לחקלאות טכנולוגית. בדומה לגני בבל התלויים, מדובר בבניין חממה בן 21 קומות, אשר יכול לייצר 588 אקר של אדמה, ותשואה של, למשל, 12 מיליון חסות בשנה. מבנים כאלה יוכלו לספק תוצרת חקלאית לתושבי האזור ויחסכו את הוצאות השינוע, האחסון, הקירור וכדומה. "עלינו להעניק לחקלאות הורטיקלית תשומת לב בדיוק כפי שהשקענו כדי להגיע לירח. זה ישחרר את העולם מהדאגה מאין תבוא הארוחה הבאה שלנו", אומר דספומייר.

## חקלאות עירונית במגרשים ריקים

הגדיל לעשות מיזם בשם **Sole Farm** בוונקובר שבקנדה, הפועל במספר מוקדים בעיר ומגדל מזון איכותי במכלים, ביצרנות העולה על פי 15-25 מוז של שיטת הגידול הקונבנציונלית. המיזם משלב שיטות גידול עם מטרות חברתיות, ובמסגרתו מועסקים אנשים בעלי צרכים מיוחדים, העוברים הכשרה מסודרת. המשתתפים במיזם יכולים לעבוד בחברה או להקים בעצמם שטחי גידול כאלה בסביבת מגוריהם. יזמי **Sole Farm** מאמינים כי **אוכל בריא מביא גם לקהילה בריאה**. התוצרת נמכרת בשווקים המקומיים ובמסעדות בעיר, אשר תומכות בגידול מקומי איכותי.

## חקלאות עירונית על גבי גגות ירוקים יצרניים

לגנות יצרניים פוטנציאל רב לתרום לפיתוח החקלאות העירונית, ויש לקחת זאת בחשבון בתכנון כל פרויקט עירוני המתאים לכך.



חוזה אורבנית על גג, וונקובר - גג של מגרש חניה בשטח 6,000 רגל הפך לחווה בגודל שווה ערך לשטח אדמה בן 10-20 אקר, ומייצר גידולי ירק בשווי של כ-150 אלף פאונד בשנה. זאת, ללא אדמה, דשנים וחומרי הדברה ותוך שימוש בכמיות מים מינימליות, מדויקות וחסכוניות ביחס לעיבוד חקלאי קונבנציונאלי

**חקלאות עירונית במגרשים פנויים**  
 נראה כי קנדה הינה אחת מהמדינות המובילות בתחום החקלאות העירונית. ערים כמו טורונטו, וונקובר וקלגרי פיתחו מדיניות הקשורה בגידול מזון בעיר תוך שימוש במגרשים פנויים על בסיס זמני.

**חקלאות עירונית בפארק**  
 פארק סירס במלבורן שבאוסטרליה, שהוקם על שטח ששימש כמזבלה ומחצבה, מהווה היום גן עדן אקולוגי. בין היתר, ניתן למצוא בפארק חוות חקלאות אורגנית; שוק אורגני; בית קפה; משתלה; מרכז להדגמת אנרגיות חלופיות, מערכות שימור מים והשבת מים אפורים; סככה לתיקון אופניים; גינות קהילה ולול. בפארק גם רצועת נחל ששוקמה, ואזור המציג תרבויות ומסורות חיים של חברות ועמים שונים, כמו האבוריגינים, המונגולים ואחרים. הפארק מושך אליו כ-350 אלף מבקרים בשנה.

**חקלאות עירונית בישראל**  
 נכון להיום, החקלאות העירונית בישראל באה לידי ביטוי בעיקר בגינות הקהילתיות העירוניות. ברחבי הארץ פועלות כ-350 גינות קהילה עירוניות, ובהן "גינות לתושב" בראשון לציון, "החוזה" בתל אביב, חוות חקלאיות ובתי ספר חקלאיים בערים.

דוגמא מיוחדת ומרתקת לגינה קהילתית הוקמה בבאר שבע על ידי עמותת 'שבועת האדמה'. העמותה הוקמה בשנת 2007 במטרה לפתח מערכות קהילתיות, חקלאיות ואקולוגיות, המייצרות מזון טרי ומזין בסביבה עירונית. בימים אלה מקדמת העמותה תכנית מהפכנית להקמת חווה עירונית, שתהווה מודל לחיזוק החקלאות העירונית ולפיתוח קהילתי כלכלי מקומי בעיר. תכנון החווה התבצע תוך התייחסות

לפארק הקומנדו הצרפתי הנמצא בסמוך תוך שילוב חקלאות עירונית עם פעילות פנאי לתושבים, מתקני ספורט וגינת כלבים בפארק עצמו.

על פי העמותה, החווה העירונית תשמש מרכז הדגמה והדרכה לחקלאות עירונית, שיפעל להגברת הכלכלה המקומית ולרווחת התושבים. החווה החקלאית תהיה בשטח של כ-6 דונם, בשכונה ג' בבאר שבע ותכלול גידולי שדה, חממה, מערכת אקווה פוניקה, תבלינים וצמחי מרפא. התוצרת החקלאית תימכר לתושבי הסביבה במסגרת שווקי האיכרים המתקיימים בעיר, למסעדות מקומיות, לקהילות וללקוחות פרטיים. העבודה בחווה העירונית תבצע על ידי עובדים מקצועיים בשיתוף עם הקהילה המקומית. הקהילה הפועלת בחווה תוכל לרכוש את התוצרת במחירים מוזלים ולהמיר את שעות העבודה בקבלת שירותים משלימים הנדרשים לתושביה ולרוב אין באפשרותם לממן, כגון: שיעורי עזר לילדים, השתתפות בחוגים, כרטיסים להופעות, עזרה בשיפוץ הבית ועוד.

בנוסף לפעילות החקלאית-קהילתית יתקיימו בחווה העירונית סיורים לימודיים ופעילות חווייתית יצרנית לילדים ומשפחות. מודל החווה העירונית ניתן להעתקה לשטחים ציבוריים פתוחים נוספים בעיר. הקמת החוות העירוניות הנוספות תלווה בתוכנית הכשרה במסגרתה ירכשו פעילים מהקהילה את הידע הנדרש להקמתן ותפעולן. הקמת גינות נוספות תעשה על בסיס מודל החווה העירונית, כשהתוצרת שתגדל שם תתווסף לזו הנמכרת בערוצי המכירה של החווה העירונית.

**חינוך לחקלאות עירונית**  
 דוגמה בולטת למוסד חינוכי המפתח את החקלאות העירונית מיוצג בבית הספר התיכון

החקלאי ע"ש מוסינזון בהוד השרון, בו הגדילו לעשות, ופתחו **מגמת 'אגרואקולוגיה עירונית'**, אשר ניתן להיבחן בה בבחינות הבגרות.

**סיכום**

החקלאות העירונית מעמידה בפנינו, אדריכלי הנוף, נישה חדשה של תכנון. היא מהווה הזדמנות להסתכלות מעט אחרת על השימוש בשטחים הפתוחים בעיר, לתכנון מערכות קרקע וצומח יצרניות ולמעורבות המשכית ב'פרויקט' גם לאחר הקמתו, בשל הדינמיות החיה שלו - מבחינת העונתיות, הקהילתיות ועוד.

תכנון חקלאות עירונית יכול להתחיל בקנה מידה קטן כשטח בתוך פארק או גן שכונתי, ולהמשיך למרחבי הגגות, לגינות הוורטקילי ועד לשטחים פתוחים גדולים יותר, המיועדים לכך בעיר. בישראל קל יחסית לשלב אזורים יצרניים במרקם הגינון העירוני הקיים, שכן החורש הים תיכוני הגדל בארץ משופע בצמחי תבלין, בושם ומרפא כמו גם בצמחי בוסתן, כרמים ועצי פרי.

קידום החקלאות העירונית דורש מעורבות ושיתוף פעולה של גורמים שונים בעיר, של השלטון המקומי ולעיתים אף הממשלתי. פיתוח השטחים העירוניים הפתוחים המתאימים הינו חיוני, אך מחייב לקחת בחשבון גורמים כמו התאמה לתכנון האזורי, לשטח, למים, לזרעים ולחוקי בריאות ועור עירוניים הקשורים בחקלאות.

אסכם מתוך דבריו המאירים של **Michael Ableman**, מקים ויוזם **Sole Farm** בוונקובר: "סול פארם הופכת מגרשים עירוניים ריקים לחוות רחוב המגדלות פירות וירקות איכותיים. אנו מדמיים בעיני רוחנו עתיד שבו יקומו חוות קטנות בכל שכונה, עתיד שבו מזון בריא יהיה נגיש לכל ושכולם יקחו חלק בתהליך".

**אביגיל הלר - ראש תחום הנדסת צומח וגנים בוטניים, שה"מ, משרד החקלאות:**  
 משרד החקלאות ופיתוח הכפר מוצא כי יש לקדם את נושא החקלאות העירונית. תחום הנדסת הצומח וגנים בוטנים מקים בימים אלו צוות היגוי שיורכב מנציגי משרדי ממשלה שונים, נציגים מיחידות משרדיות נוספות (מנהל המחקר החקלאי והרשות לתכנון) ואנשי מקצוע נוספים. הצוות ישקוד על יצירת חזון, קביעת יעדים ויישומם.

רויטל שושני, אדריכלית נוף מתמחה בתכנון בר קיימא בשיתוף הקהילה, מקדמת את נושא החקלאות העירונית וגינות קהילה בארץ.