



אטלס סטטיסטי של חקלאות ישראל 2013

עורכים:
יואב כסלו
שאול צבן

צוות צנובר:
טל קוטינסקי
מרק רוזנברג
ג'סיקה שי



משרד החקלאות ופיתוח הכפר
MINISTRY OF AGRICULTURE & RURAL DEVELOPMENT
وزارة الزراعة وتطوير القرية





משרד החקלאות ופיתוח הכפר
MINISTRY OF AGRICULTURE & RURAL DEVELOPMENT
وزارة الزراعة وتطوير القرية



אטלס סטטיסטי של חקלאות ישראל 2013

עורכים:

יואב כסלו

שאול צבן

צוות צנובר:

טל קוטינסקי

מרק רוזנברג

ג'סיקה שי

הופק בסיוע משרד החקלאות ופיתוח הכפר
האגף לתכנון כפרי אזורי
אוקטובר 2013



תוכן העניינים

4	הקדמה
5	פרק א: ממעוף הציפור
10	פרק ב: ענפי החקלאות
13	פרק ג: תפוקה לנפש
17	פרק ד: מחירים ליצרנים ולצרכנים
21	פרק ה: יצוא ושוק מקומי
24	פרק ו: תשומות קנויות ותנאי סחר
27	פרק ז: מים
30	פרק ח: השקעה והון
31	פרק ט: תעסוקה והכנסה
33	פרק י: שטחים ויבולים
36	פרק יא: אוכלוסייה ויישובים
39	מקורות עיקריים לנתונים



הקדמה

נעזר גם במערכת המוסדית של הענף – מועצות הייצור, השיווק המרוכז, אגרקסקו ומועצת ההדרים - מוסדות אלה כבר אינם פעילים או ששליטתם צומצמה. על כן קשה עתה יותר להגיע לנתונים מפורטים ומלאים. אנו מקווים שהאטלס והצגת רבגוניות החקלאות יעודדו את המאמצים וההשקעות להשלמת נתוני הענף ושיפור אמינותם.

בסיס הנתונים של החקלאות, כמו כל בסיס נתונים של מגזר כלכלי, הוא גוף חי. הוא יאבד את ערכו אם לא יעודכן מדי תקופה; אך יותר מזה, הוא צריך להיבדק ולהתאמת לעתים מזומנות. האמצעים שעמדו הפעם לרשותנו לא אפשרו את מלוא הבדיקות והמבחנים הרצויים, עוד רבה העבודה. אנו קוראים למעיינים באטלס להצביע על קשיים, טעויות או חסרים. המהדורה הבאה תהייה טובה יותר.

החוברת הזו היא מהדורה מעודכנת ומורחבת של האטלס הסטטיסטי שיצא לאחרונה בשנת 2003 ומטרתה להציג באורים את ההיסטוריה של החקלאות בישראל. כוונת האטלס היא להצגה, לא דיון וניתוח, אולם לפני כל פרק נוספה הקדמה ובה הערות על ההתפתחויות העיקריות שמשקפות בנתונים. דיונים תמציתיים בעניינים טכניים ומקצועיים מוגשים בתיבות שמשולבות בהקדמות. אך בטרם סקירה, שתי הערות על הנתונים.

בעבר יוחסה לענף החקלאות חשיבות רבה וכך גם למידע אודותיו. בשנים 1951, 1971, ו-1981 נערכו מפקדים בהם נאסף מידע מפורט על כל משק חקלאי. אולם הפקידה הופסקה ובמקומה נערך פעם אחת, בשנת 1995, סקר מדגמי של החקלאות. איסוף הנתונים בעשורים הקודמים

הערות טכניות

א. בבסיס האטלס שני קבצים של אקסל:

אטלס 2013 נתונים בו קובצו הנתונים המקוריים וחושבו הערכים של הסדרות שהוצגו באיורים;

אטלס 2013 מספרים אליו הועתקו הסדרות שהוצגו באיורים ללא הנתונים המקוריים וללא נוסחאות החישוב. גיליונות הקובץ מסודרים לפי פרקי האטלס ומאפשרים גישה נוחה מהאיורים לסדרות המספרים ומהם לנתונים המקוריים.

המעוניינים יוכלו לקבל מאתנו את הקבצים.

ב. הנתונים נאספו ברובם מפרסומי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. מקורות נוספים נרשמו בסוף האטלס.

- ג. בעבר הייתה השנה החקלאית זהה למעשה לשנה העברית. החל בשנת 1986, הסטטיסטיקה החקלאית נמסרת לשנה האזרחית. באיורים מסומנות רק השנים האזרחיות המתאימות; כך שנת 1980 באיור היא השנה החקלאית תש"מ.
- ד. הערכים הכספיים באטלס מנוכים במדד המחירים לצרכן ועל כן הם מוצגים כ"מחירים ריאליים".
- ה. המדדים נמסרים באטלס כאחוזים, ערך שנת הבסיס 100. שנות הבסיס נקבעו לפי זמינות הנתונים וצוינו בכותרות האיורים.



א. ממעוף הציפור

בפרק זה מקובצים האיורים שמציגים את ההתפתחויות העיקריות בחקלאות; היבטים מפורטים יותר יוצגו בפרקים הבאים.

מדדי כמות ומחיר

של שנת הבסיס ב-192 אחוזים (פי 2.92). אילו היה בחקלאות רק מוצר אחד, למשל חיטה, היה המדד פשוט: תפוקת החיטה בטונות מדי שנה בשנה. אבל הייצור מורכב ממוצרים רבים. להדגמה נניח שהגידולים הם שניים, אספסת ועגבניות. חישוב המדד מוצג בלוח 1.

נתחיל ממדד הכמות; למשל, גרף התפוקה לשלוחת הגידולים באיור א1. הגרף מוסר מדד, אינדקס של תפוקה. למדד ניתן הערך 100 עבור שנת 1950, שהיא שנת הבסיס, והייצור בכל שנה אחרת מיוחס לבסיס. למשל, ערך המדד בגרף בשנת 1960 הוא 292 ועל כן התפוקה באותה שנה הייתה גדולה מזו

לוח 1: חישוב מדד הכמות של התפוקה

שנה שניה	שנת בסיס		
	מחיר, ש"ח לטון	ייצור, טונות	
1.5	400	2	אספסת
2.5	1000	2	עגבניות
3100	2800		ערך הייצור, מחירי שנת הבסיס, ש"ח
11	-		הגידול בערך, אחוזים
111	100		מדד

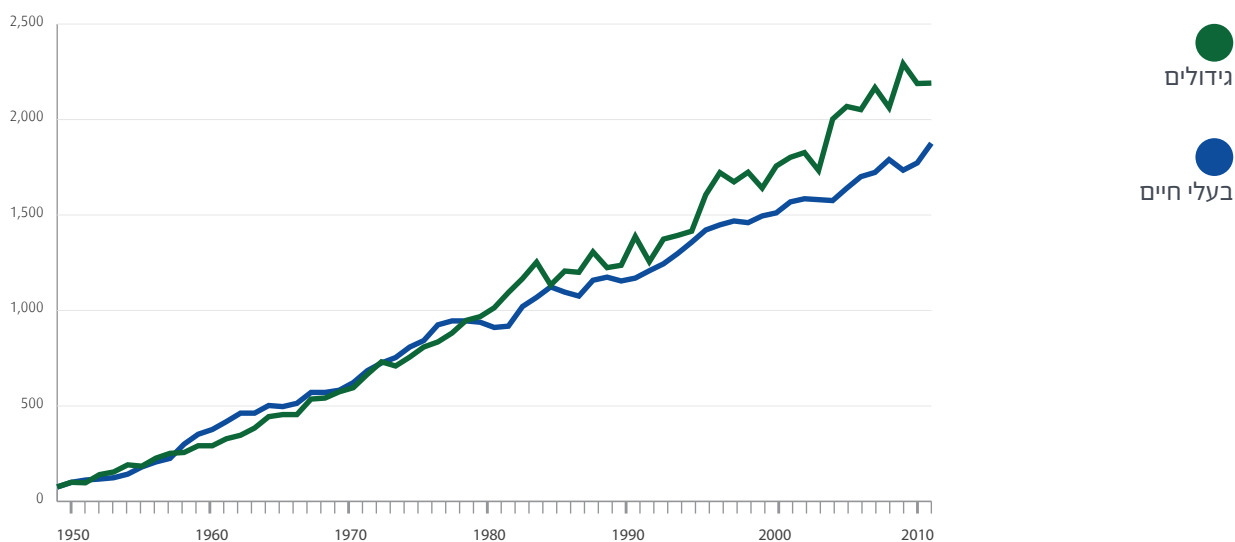
בדרך בה מחושב המדד, סך התפוקה של הענף גדלה. בדרך בה אנו מחשבים, תוספת של מוצר יקר יחסית כמוה כתוספת כמות גדולה יותר של מוצר זול. מדד הכמות בלוח 1 עלה על אף שהמשקל בטונות של הכמות הכללית לא השתנה. חישוב מדד המחיר נעשה בצורה דומה: מחשבים את ערכו הכספי של סל המוצרים של שנת הבסיס, פעם במחירי שנת הבסיס ופעם במחירי השנה השנייה. היחס בין הערכים הכספיים הללו הוא מדד המחיר. ושוב, מחשבים מדי שנה ומשרשים.

המרשם לעריכת המדד: קבע לשנה הראשונה ערך מדד של 100; ומאז חשב מדי שנה את ערך התפוקה במחירים של השנה הקודמת ובדוק בכמה אחוזים עלה (או ירד) הערך בין השנים. כך, לפי הלוח, מדד כמות התפוקה עלה ב-11 אחוזים משנת הבסיס לשנה השנייה. על כן המדד בשנה השנייה הוא 111. בשנה השלישית יחושב ערך הייצור במחירים של השנה השנייה ושוב תחושב התוספת למדד באחוזים. התוספות הללו תשורשנה, תתווספנה זו לזו (בריבית דריבית) לבניית המדד. חשוב: תפוקת האספסת קטנה ותפוקת העגבניות גדלה; בטונות התפוקה לא השתנתה, 4 טונות כל שנה. אבל לפי

בחלקו בזכות היצוא. ואכן, כפי שנראה בהמשך, ליצוא יכולה להיות השפעה גדולה על התפתחות הענף.

מאז קום המדינה גדלה כמות התפוקה בחקלאות פי עשרים (איור א1). הגידול בשלוחת הצומח היה גדול במידת מה מהגידול בשלוחת בעלי החיים, בעיקר בעשורים האחרונים,

א1. תפוקה בחקלאות, שלוחות הענף, מדד כמות, 1950 = 100

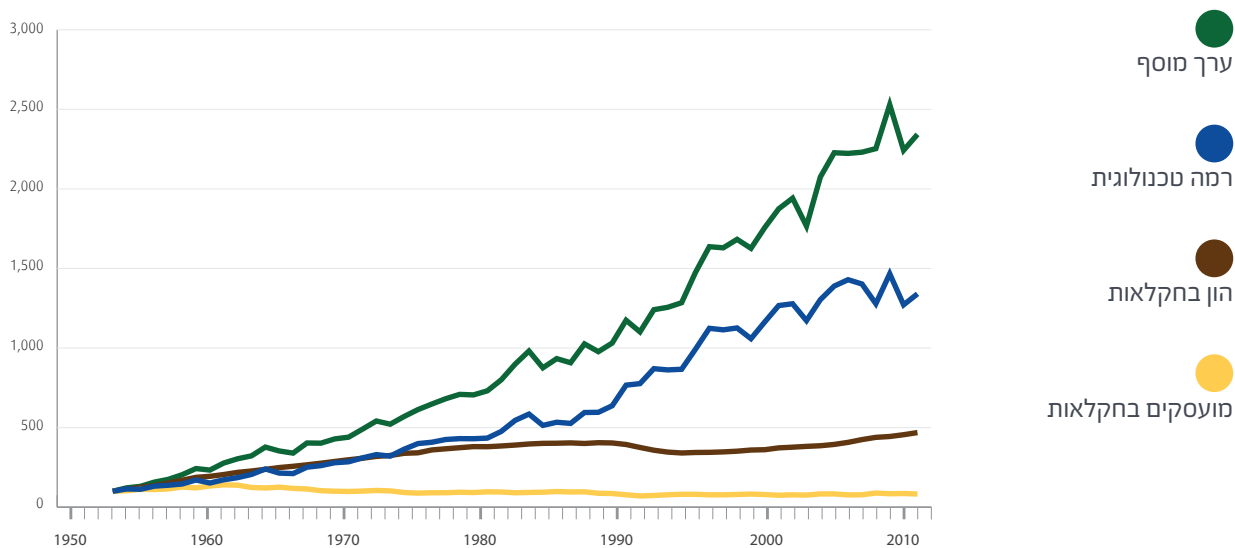


מניסיונם. מקור אחר הוא מחוץ לענף; למשל, מכוני חליבה או טפטפות; הם מוסיפים לטכנולוגיה אם תרומתם לייצור גדולה מעלותם.

הרמה הטכנולוגית שמוצגת באיור א2 היא מדד לפריון הכולל של גרמי הייצור; היא מחושבת בהתייחס לכל הגורמים שמשותפים בעשיית התוצר.

הגידול בתפוקה בחקלאות נשען על קידום טכנולוגי (תיבה). הרמה הטכנולוגית, פריון גרמי הייצור (מונחים נרדפים) היא הערך המצטבר של הקידום מדי שנה בשנה. רמת הטכנולוגיה של החקלאות הייתה בשנת 2010 גבוהה פי 13 מהרמה בשנת הבסיס, 1953 (איור א2). מקור אחד לקידום הטכנולוגי הוא בחקלאות; למשל, זנים חדשים, שיטות עבודה וטיפול שחקלאים לומדים מן המחקר או

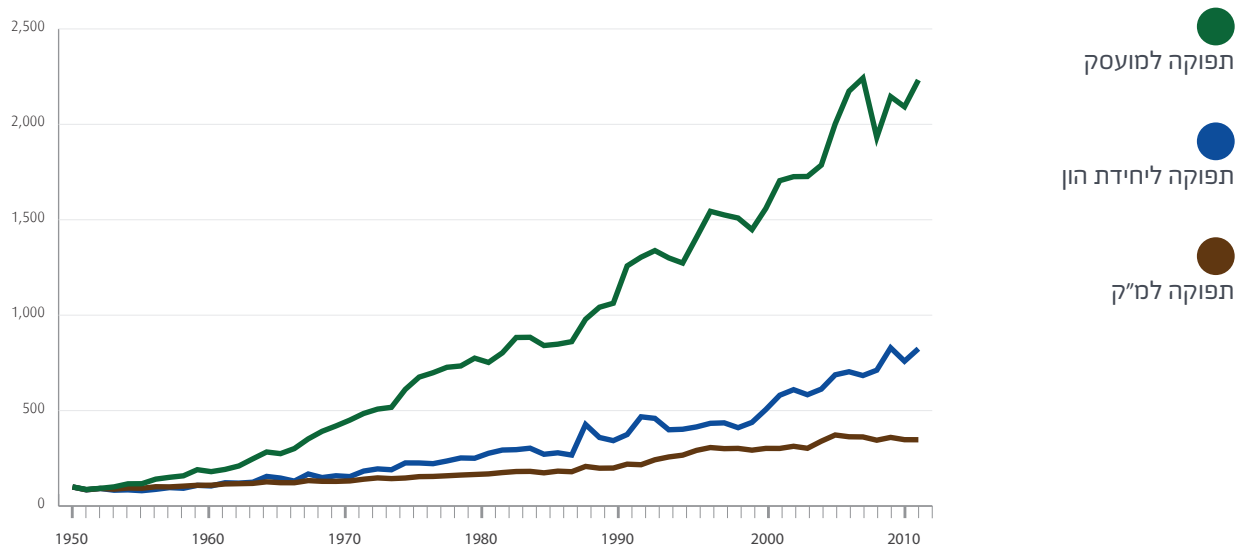
א2. גורמים, טכנולוגיה וערך מוסף, מדד כמות, 1953 = 100



ומהתפוקה ליחידת מים. החקלאים אמצו שיטות ודרכים לחסוך (ביחס לתפוקה) במיוחד בעבודה.

מדדים אחרים הם של הפריין החלקי, התפוקה ליחידת תשומה, איור 3א. המעניין באיור הוא שהתפוקה ליחידת עבודה, למועסק, גדלה יותר מהתפוקה ליחידת הון

3א. מדדי פריין חלקי, עבודה, הון, מים, 1950 = 100



תוצר וקידום טכנולוגי

בעשיית התפוקה בחקלאות משתתפים גורמי ייצור רבים - קרקע, מים, דשנים, מכונות, עבודה, ועוד. נוח לחלק אותם לשתי קבוצות: גורמים קנויים ואחרים. התוצר בחקלאות, הערך המוסף, הוא ההפרש בין ערך התפוקה בענף לערך ההוצאה על הגורמים הקנויים. הגורמים האחרים, שאינם קנויים, הם הון (מכונות, מבנים, בעלי חיים) ועבודה. בהסתכלות זו, הגורמים ש"שייכים" לחקלאות, הון ועבודה, עושים את התוצר; הם מכונים גם התשומות המסורתיות. הגורמים הקנויים מוסיפים לו והסכום, התוצר פלוס הגורמים הקנויים, הוא התפוקה. ההסתכלות הזו מתעלמת מהקרקע שהיא גורם חשוב, אך כיוון שאנו מתעניינים בשינויים לאורך זמן, ושטח הקרקע לא השתנה בהרבה, ההתעלמות אינה משפיעה משמעותית. הקידום הטכנולוגי הוא מדד של שינוי, מחושב מדי שנה כהפרש בין ההשתנות (באחוזים) של סל התשומות המסורתיות לבין השתנות הסל היא ממוצע משוקלל של השתנות התשומות המסורתיות. החישוב נערך לפי המשוואה הבאה, בה כל המשתנים מסמלים שינויים במדד כמות בין שנה אחת לאחרת:

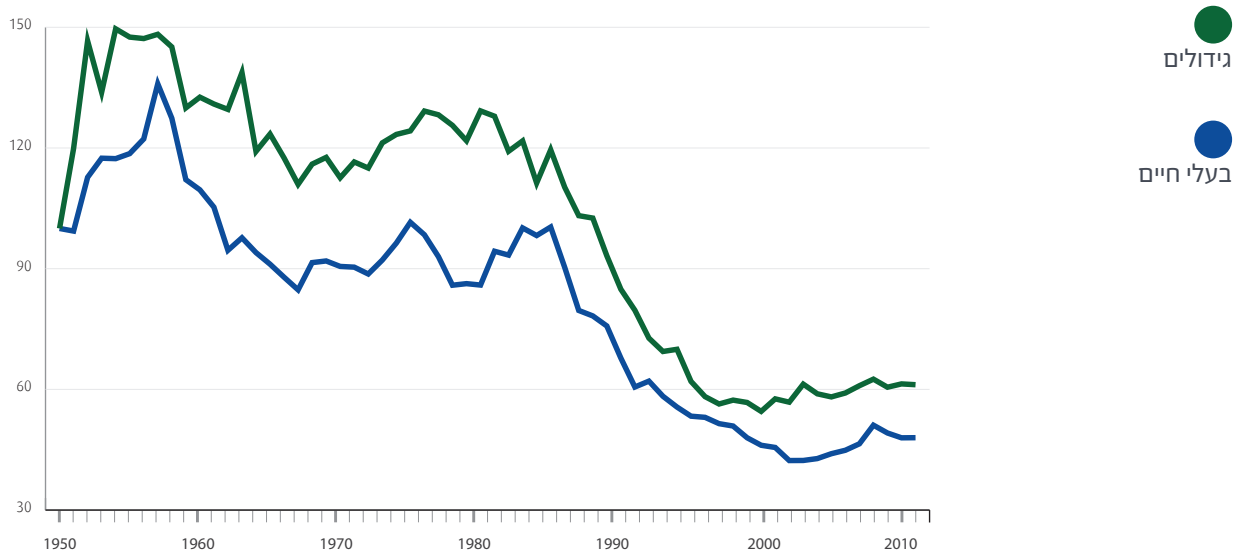
קידום טכנולוגי = תוצר פחות (0.6 כפול עבודה פלוס 0.4 כפול הון).

הגודל בסוגריים הוא מדד השתנות סל התשומות. המקדמים, 0.4, 0.6, התקבלו במחקרים. נוסחת החישוב משקפת את ההנחה שללא הקידום היה השינוי בתוצר זהה בגודלו (באחוזים) לשינוי בסל התשומות המסורתיות. הקידום הטכנולוגי יכול שיהיה שלילי; למשל, בשנת בצורת. הרמה הטכנולוגית היא מדד ומחושבת, בדומה למדדים האחרים, בשרשור השינויים השנתיים.

המחירים שהחקלאים קיבלו עבור תוצרתם השתנו בין השנים (איור א4). המחירים עלו מיד לאחר קום המדינה ובעקבות הגידול הרב באוכלוסייה, מאז הם היו במגמה כללית של ירידה. בשתי תקופות נעצרה מגמת הירידה: בסוף שנות ה-70 ובתקופה האחרונה, בשנות האלפיים. בשני המקרים משקפים המחירים בישראל השתנות

המחירים בשוקי העולם; במיוחד, בשנים האחרונות גדל הביקוש למוצרים מן החי - בעיקר בעקבות השיפור ברמת החיים של תושבי המדינות המתפתחות ובראשן סין - ובעקבותיו גדל גם הביקוש לגרעינים ועלו גם המחירים של המוצרים מן הצומח (הגידולים) יבוא ומן החי.

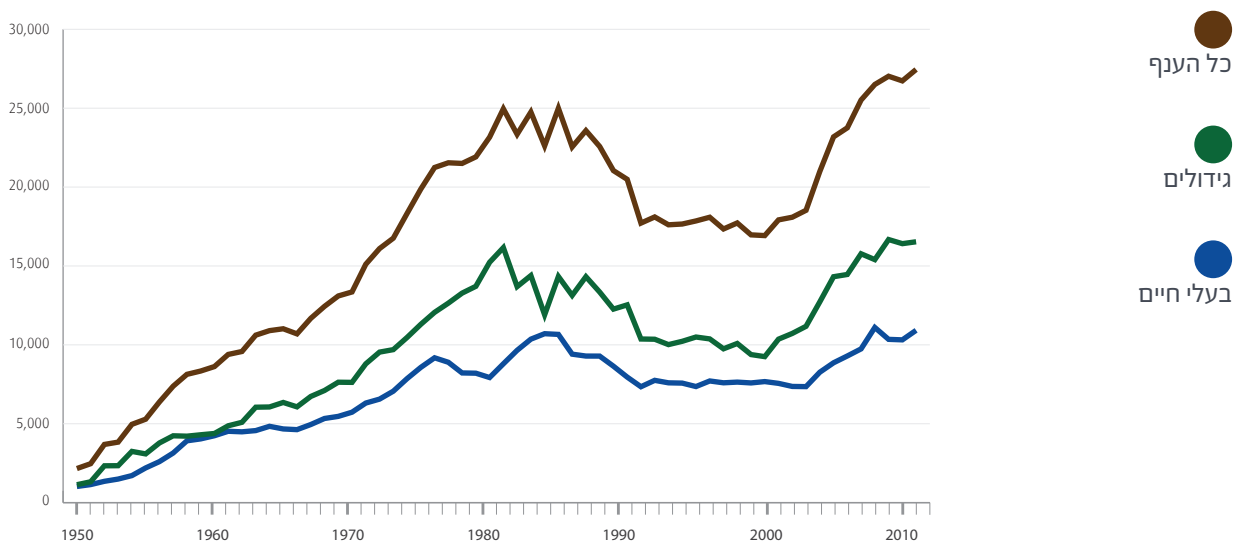
א4. מחירים של מוצרים חקלאיים, שלוחות הענף, מדד 1950 = 100



בכמות ומגמת הערכים הכספיים באיור א5 היא לעלייה. כפי שנראה בפרק ט, באותה תקופה הענף נהנה גם מהכנסה שהלכה וגדלה.

הגרפים באיור א5, התפוקה בחקלאות בערכים כספיים, משקפים "תחרות" בין השתנות הכמות (איור א1) להשתנות המחירים (איור א4); למשל, החל בשנות האלפיים, בתקופה בה המחירים למעשה לא ירדו, גברה ההשפעה של העלייה

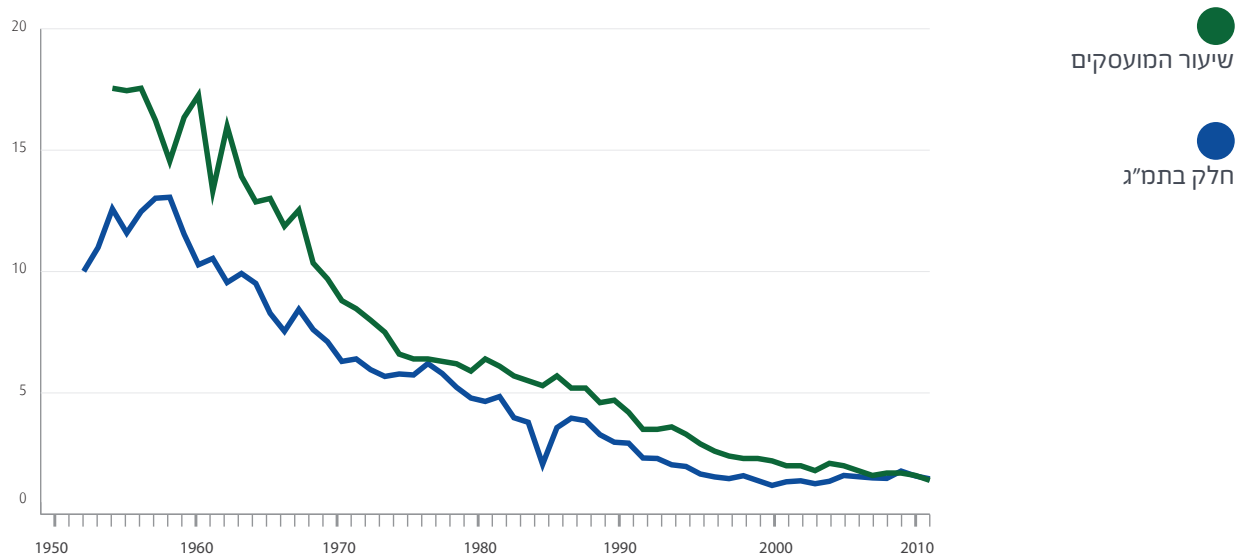
א5. ערך התפוקה בחקלאות, במיליוני שקלים, מחירי 2010



החקלאות פחות משצמחו הענפים האחרים (התעסוקה בחקלאות אפילו קטנה) וכתוצאה מכך ירד חלקו של הענף במשק הלאומי (איור 6, תמ"ג - תוצר מקומי גלמי). בשנת 2011 היו הן שיעור המועסקים בענף והן חלק התוצר במשק קטנים מ-2 אחוזים.

החקלאות מספקת מזון בכמויות הולכות וגדלות, אך צריכת מוצרי המזון מוגבלת. לעומת זאת, צריכת המוצרים והשירותים האחרים - בגדים, דירות, מכוניות, רפואה - אינה מוגבלת, לא בישראל ולא בארצות אליהן אנחנו מייצאים. על כן עם התפתחות הכלכלה של מדינת ישראל גדלה

איור 6. חלקה היחסי של החקלאות בתמ"ג ובתעסוקה, אחוזים





ב. ענפי החקלאות

(איורים 2, 4). כדאי לשים לב לגידול בייצור הירקות באיור 2 ולמקומו היחסי של החלב באיור 4. המגמות שמתגלות כאן תודגשנה בפרק הבא.

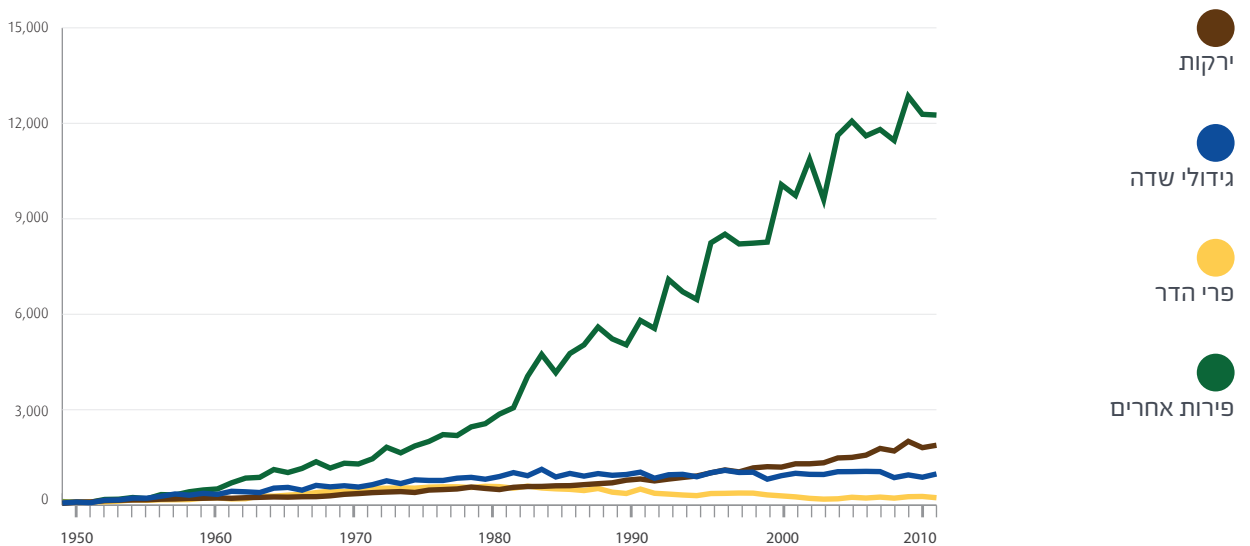
שני ענפים "שולטים" בהתפתחות שלוחות החקלאות: הפירות האחרים, שאינם הדריים, בגידולים והבשר בענפי החי (איורים 1, 3), על כן האיורים של השלוחות מוצגים פעם לכל ענפי השלוחה ופעם ללא הענפים השולטים

הערה לנתוני ענפי החי בפרק זה ובבא אחריו

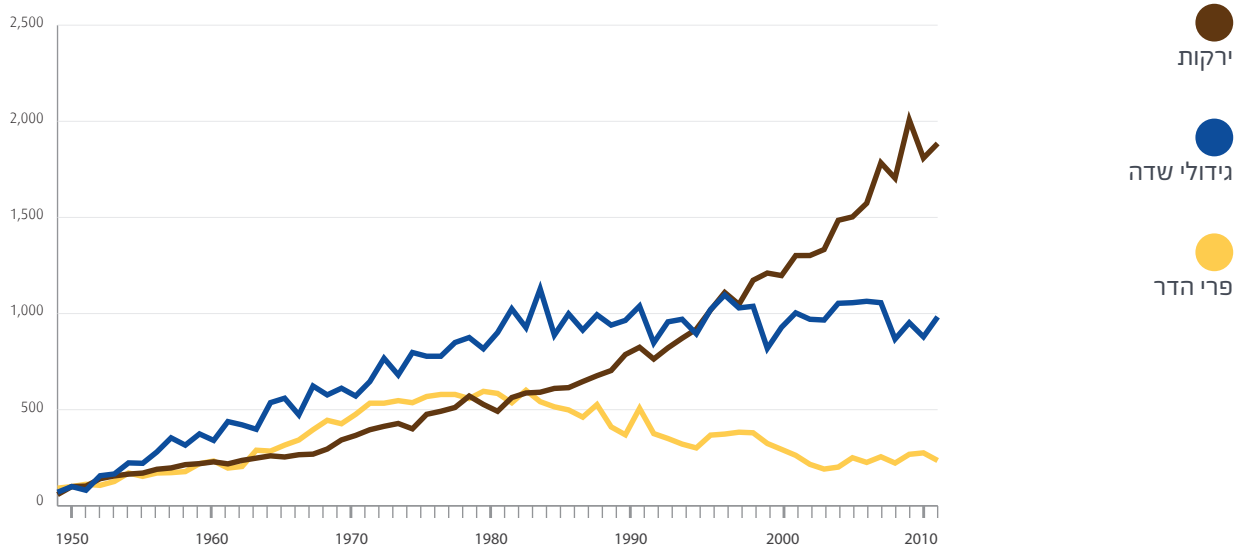
(רפת, לול...) לא למוצרים. אנו התאמנו החל בשנת 1987 את המדדים שבאטלס לפי אלה שפורסמו ועל כן נרשם בכותרות האיורים "מדד כמות" במרכאות (לשלוחת ענפי החי כולה, פרק א, הלשכה חישבה ופרסמה מדד כמות לכל השנים שבאטלס).

בעבר חישבה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה מדדי כמות למוצרים מהחי (בשר, חלב...) ובהתאם לכך, לתקופה שעד שנת 1986 הועתקו המדדים הללו לנתוני האטלס. מאוחר יותר עברה הלשכה לחישוב ופרסום מדדי כמות לענפי החי

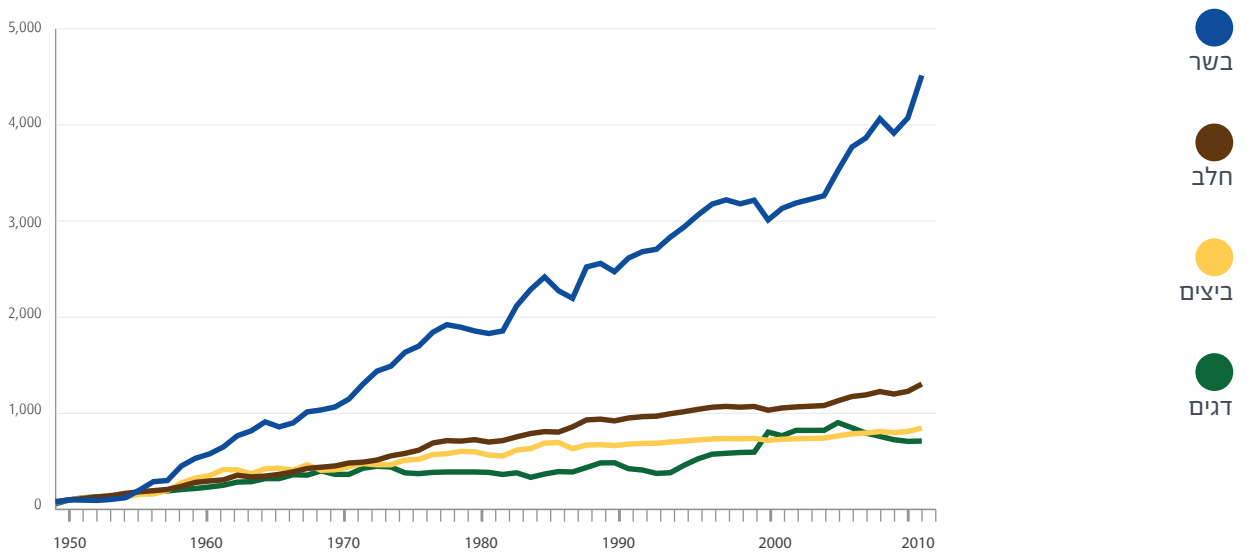
איור 10. תפוקה בחקלאות, גידולים, מדד כמות, 1950=100



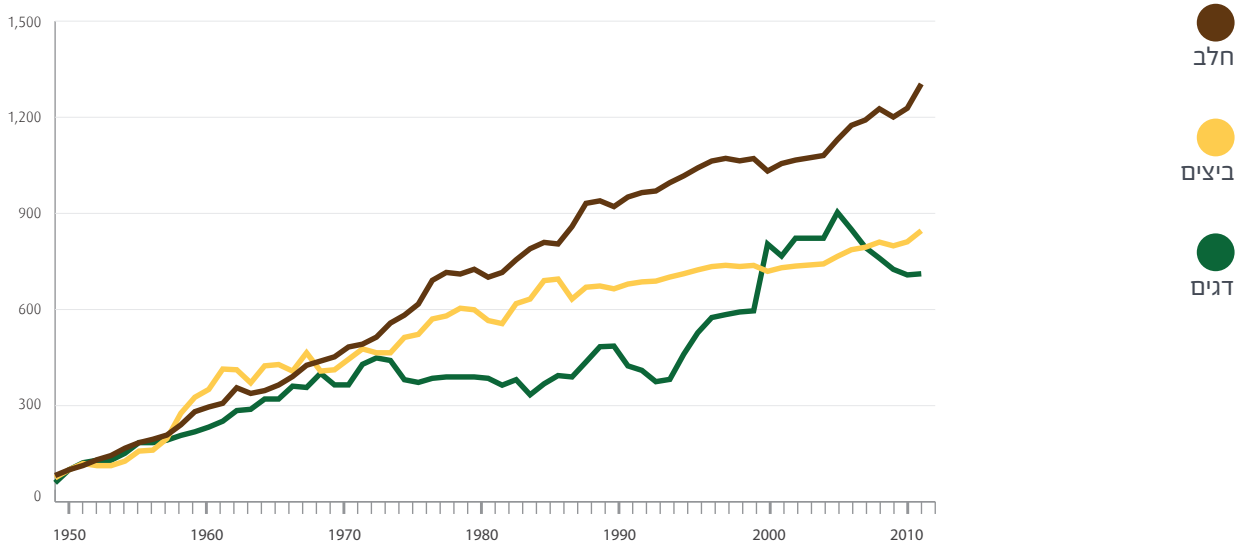
איור ב2. תפוקה בחקלאות, גידולים (ללא פירות אחרים) מדד כמות, 100 = 1950



איור ב3. תפוקה בחקלאות, בעלי חיים, "מדד כמות", 100 = 1950



איור ב.4. תפוקה בחקלאות, בעלי חיים (ללא בשר), "מדד כמות", 1950 = 100



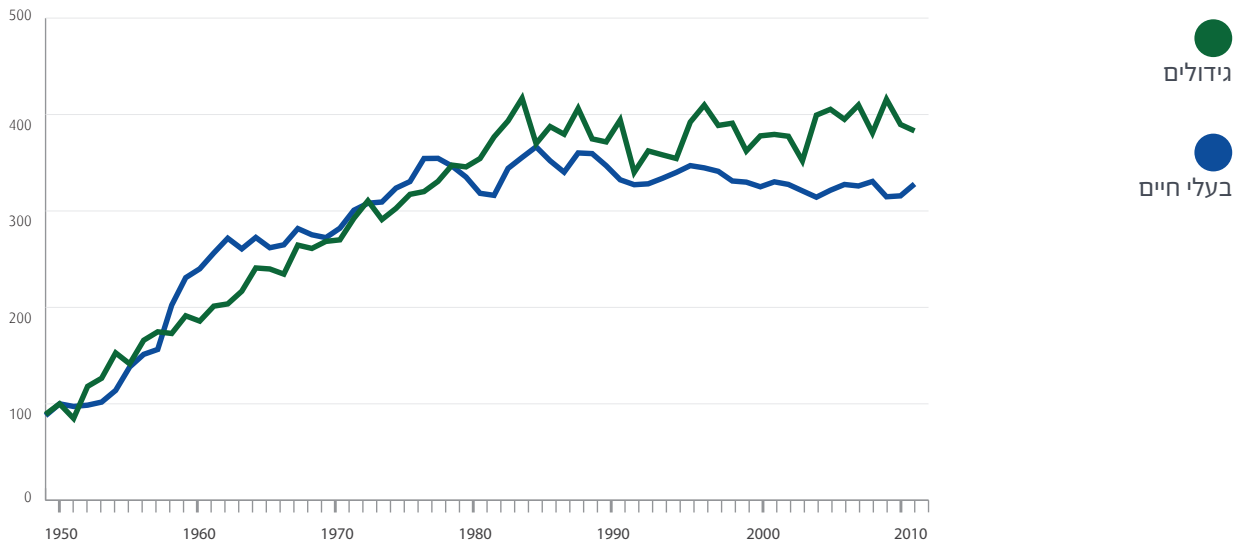


ג. תפוקה לנפש

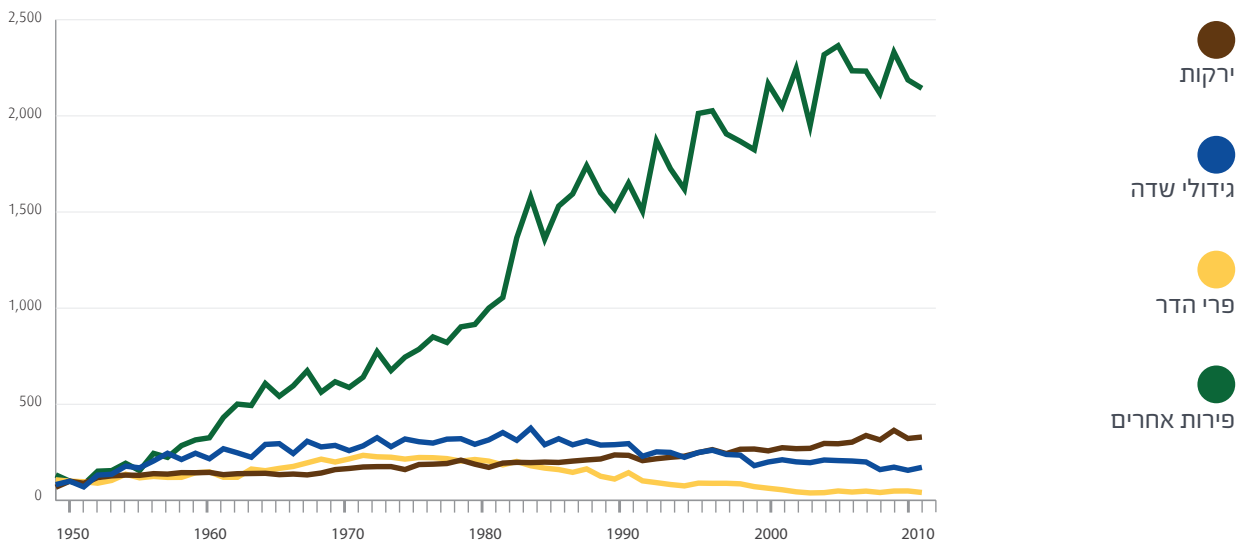
גם בהסתכלות זו, בתוך הקבוצות יש הבדלים, הייצור לנפש של פירות אחרים, ירקות, ובמידה מסוימת גם בשר, עלו בעשורים האחרונים; במוצרים אחרים ניכרת ירידה. במיוחד נראה כאילו הבשר לכל סוגיו החליף את החלב ובעיקר את הביצים, בקבוצת המוצרים מהחי.

הייצור החקלאי גדל עם הגידול של האוכלוסייה בישראל; אולם אפשר להבחין בשתי תקופות (איור ג1), עד אמצע שנות ה-80 גדלה התפוקה לנפש - הן בקבוצת הגידולים והן בענפי החי - ומאז התפוקה עוקבת אחרי צמיחת האוכלוסייה והתפוקה לנפש למעשה אינה משתנית. ושוב,

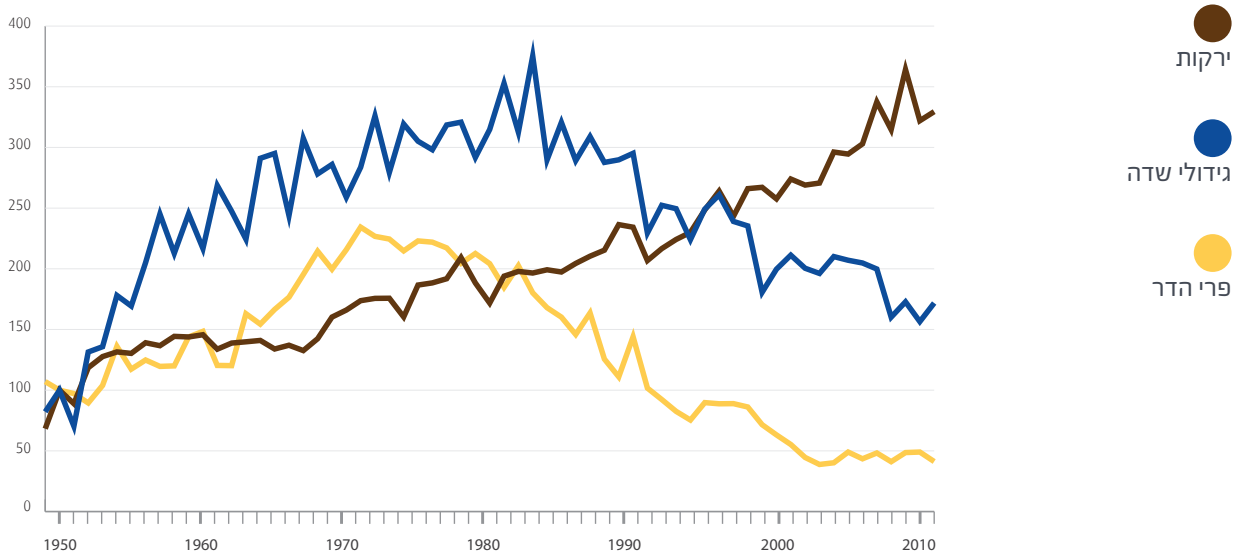
איור ג1. תפוקה לנפש - גידולים ובעלי חיים, מדד כמות, 1950 = 100



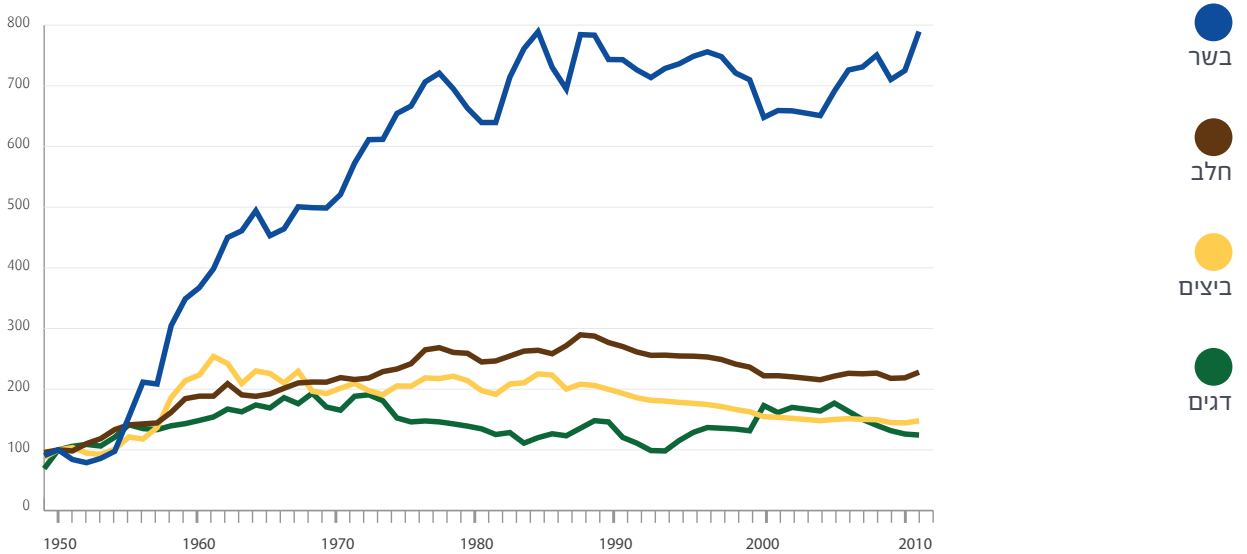
איור ג2. תפוקה לנפש - גידולים, מדד כמות, 1950 = 100



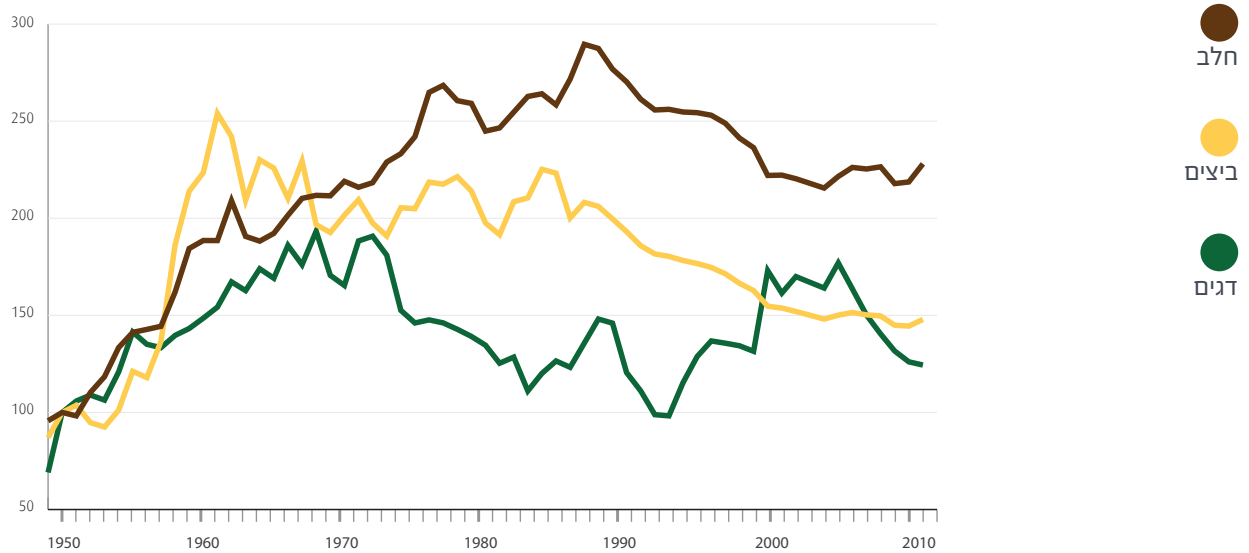
איור ג3. תפוקה לנפש - גידולים (ללא פירות אחרים), מדד כמות, 1950=100



איור ג4. תפוקה לנפש - בעלי חיים, "מדד כמות", 1950=100

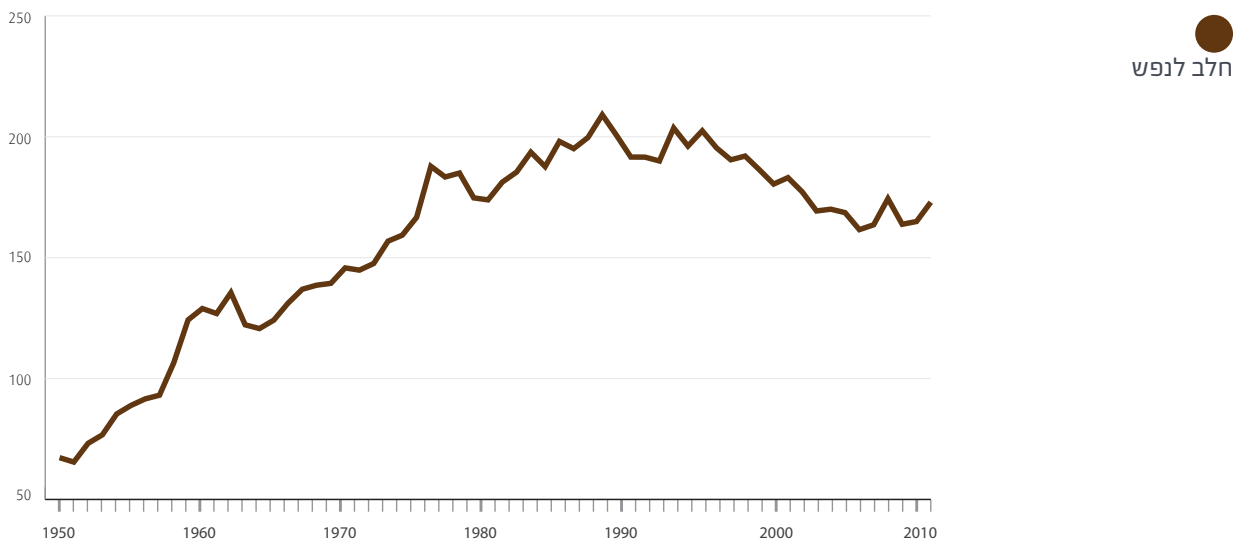


איור ג5. תפוקה לנפש - בעלי חיים (ללא בשר), "מדד כמות", 1950 = 100

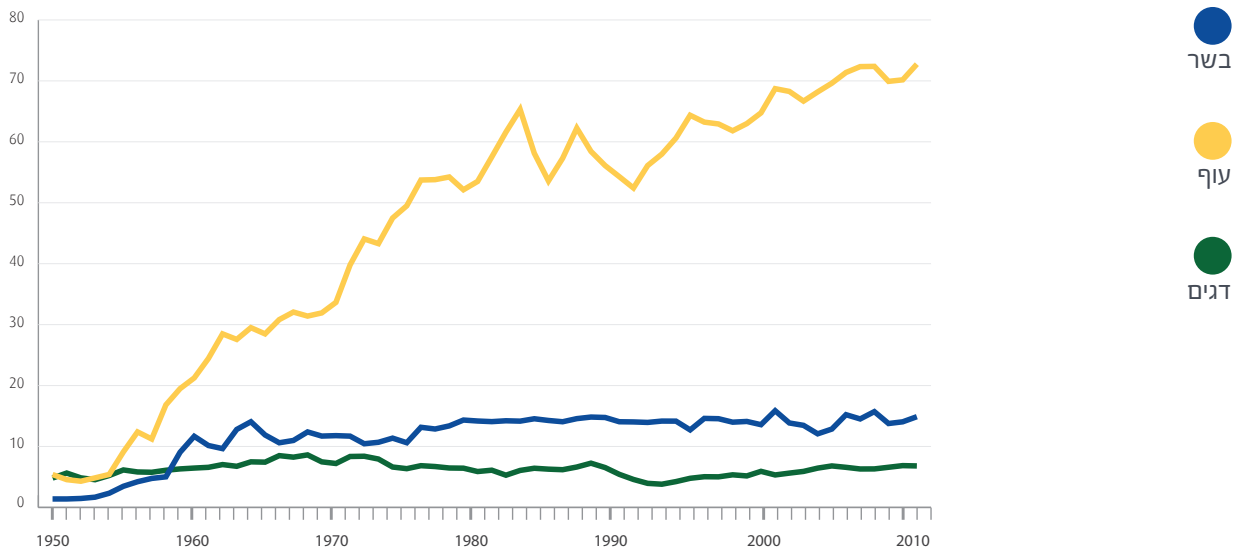


באיורים 6, 7 מוצגת התפתחות הייצור, יחסית לאוכלוסייה, בעזרת נתונים נגישים יחסית, ליטרים וקילוגרמים. המגמות באיורים אלה דומות לאלה שנראות בקודמים להם.

איור ג6. תפוקת חלב, ליטר לנפש



איור ג7. תפוקת בעלי חיים לבשר, ק"ג לנפש



חשוב להעיר

בתפוקה נכלל גם הייצור ליצוא ועל כן המדדים באיורים אינם מייצגים במדויק את ההשתנות של הצריכה של מוצרי החקלאות בישראל. לא יכולנו להרחיב לשאלת הצריכה במהדורה הזו של האטלס.

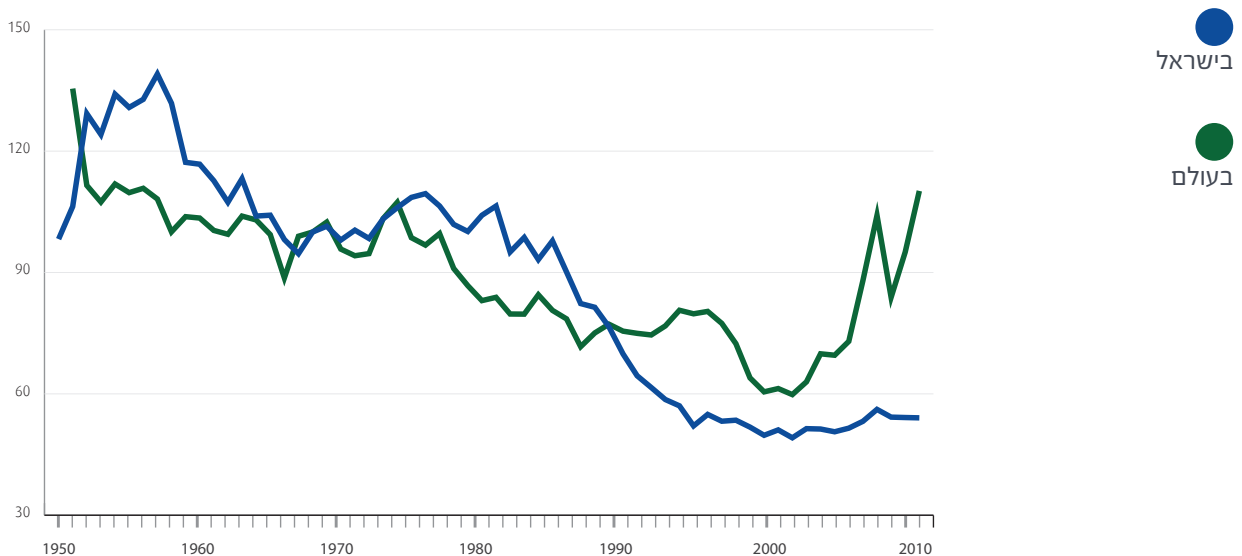


ד. מחירים ליצרנים ולצרכנים

בין המוצרים שנסחרים בשווקים הבינלאומיים יש משקל גדול לגרעינים למאכל אדם וחי. בשנים האחרונות, עם הצמיחה הכלכלית בארצות עניות, בעיקר בסין, התרחב הביקוש למוצרים מן החי ובעקבותיו עלו המחירים; ושוב, בעיקר מחירי הגרעינים. על כן העלייה בשנים האחרונות בגרף המחירים בעולם באיור דו גדולה מהשינוי שמציג גרף המחירים לישראל שמשקף את מחירי סל כל המוצרים של הענף.

המחירים של מוצרי החקלאות בישראל קשורים למחירים בעולם בשתי דרכים עיקריות. האחת, המחירים של המוצרים שהחקלאות מייצאת ומוצרי המזון המיובאים נקבעים בשוקי "העולם". הדרך השנייה היא ההשפעה על מחירי המוצרים מהחי: חלק הארי של המזון לחי, ברפת ובלול, מקורו בגרעינים מיובאים שמחיריהם גם הם נקבעים בשווקים הבינלאומיים. במשך דורות אחדים, התרחב הייצור החקלאי בעולם יותר מהגידול באוכלוסייה וכמות המזון לנפש עלתה; כתוצאה מכך ירדו מחירי המזון, מגמת הירידה הזו השתקפה גם במחירים ליצרנים בישראל.

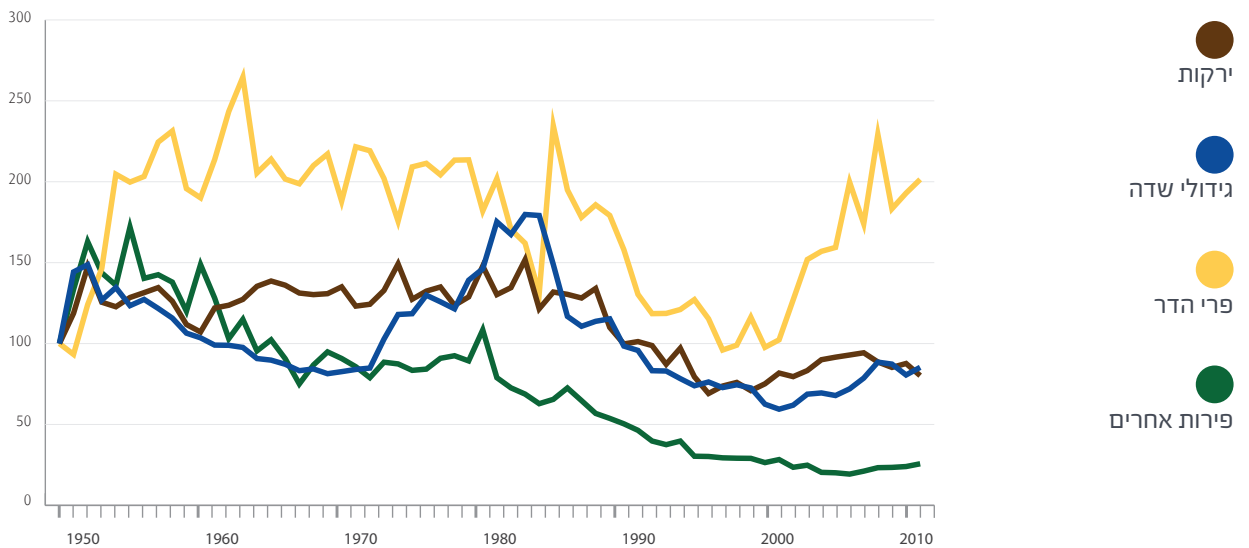
איור דו. התפוקה החקלאית, מדד מחיר, 1968 = 100



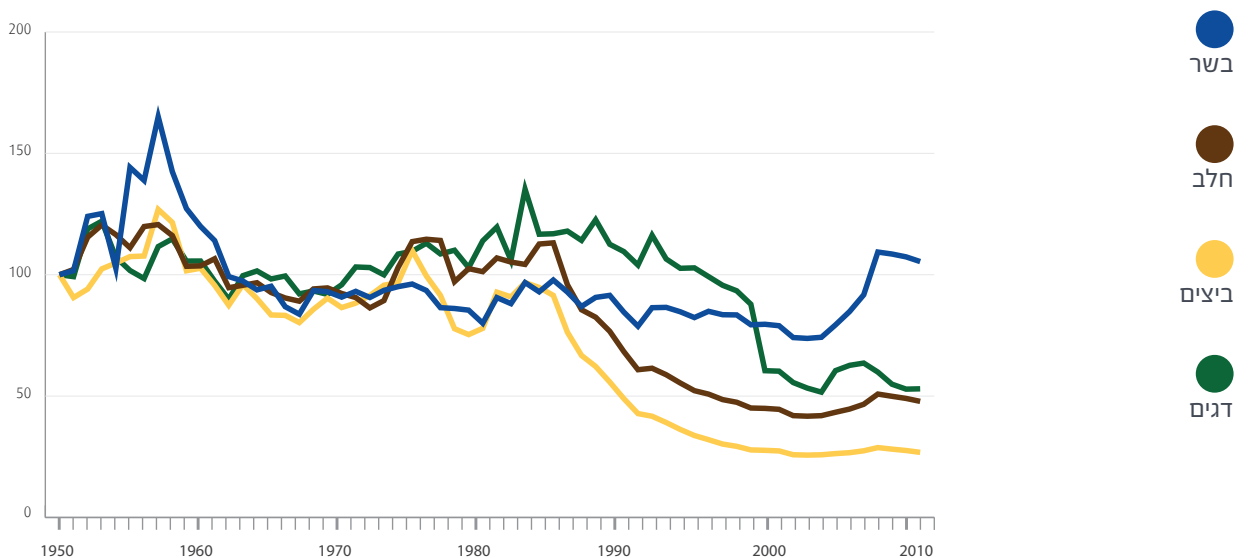
המחירים בהדרים בשנים האחרונות משקפת כנראה מעבר לזנים משופרים. מפתיעה במיוחד היא מגמת הירידה הרב-שנתית במחירי הפירות האחרים. הגידול בתפוקה (איור 10) שמשולב עם ירידה במחירים מצביע על אפשרות של קידום טכנולוגי יוצא דופן (ייתכן שיש כאן גם השפעה של תמיכה ממשלתית; למשל, בבנייה של בתי קירור לפירות).

המחירים של מוצרי הענפים מוצגים באיורים 2ד, 23. מחירים אחדים עקביים עם התפתחויות כמותיות; למשל, מחירי הביצים והחלב נמוכים עתה ממה שהיו בעבר; סביר שבעקבות התפתחויות טכנולוגיות וארגוניות בענפים. במקרים אחרים התפתחות המחירים מפתיעה; למשל, בהדרים לא ניכרת ירידת מחירים לפני שנת 1980 ואף על פי כן תפוקת הענף צומצמה כבר אז. מגמת העלייה של גרף

איור 2ד. מחירים ליצרן - גידולים, מדד, 1950=100



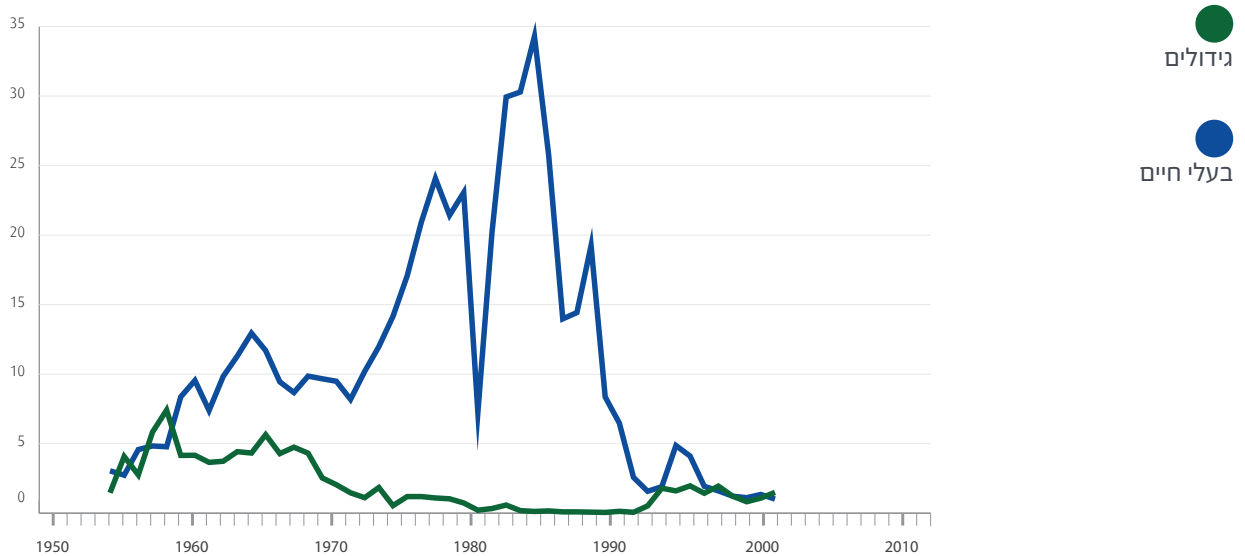
איור 23. מחירים ליצרן - בעלי חיים, מדד, 1950=100



מדינות מתועשות אליהן הצטרפה ישראל לפני שנים אחדות) התמיכה בחקלאות בישראל מגיעה ל-12 אחוזים מערך תפוקת הענף. בחישוב הזה יש בתמיכה מכסים והגנות אחרות על הסחר במוצרי מזון וגם הוצאה על מחקר והדרכה.

בעבר הייתה תמיכה מתקציב המדינה במחירים של מוצרי המזון (איור ד4). התמיכה הייתה גדולה במיוחד במחירים של המוצרים מהחי והיא עלתה עם התפתחות האינפלציה. בשנים האחרונות אין עוד תמיכה תקציבית במחירים אולם התמיכה בענף לא נעלמה; לפי מדידת OECD (ארגון

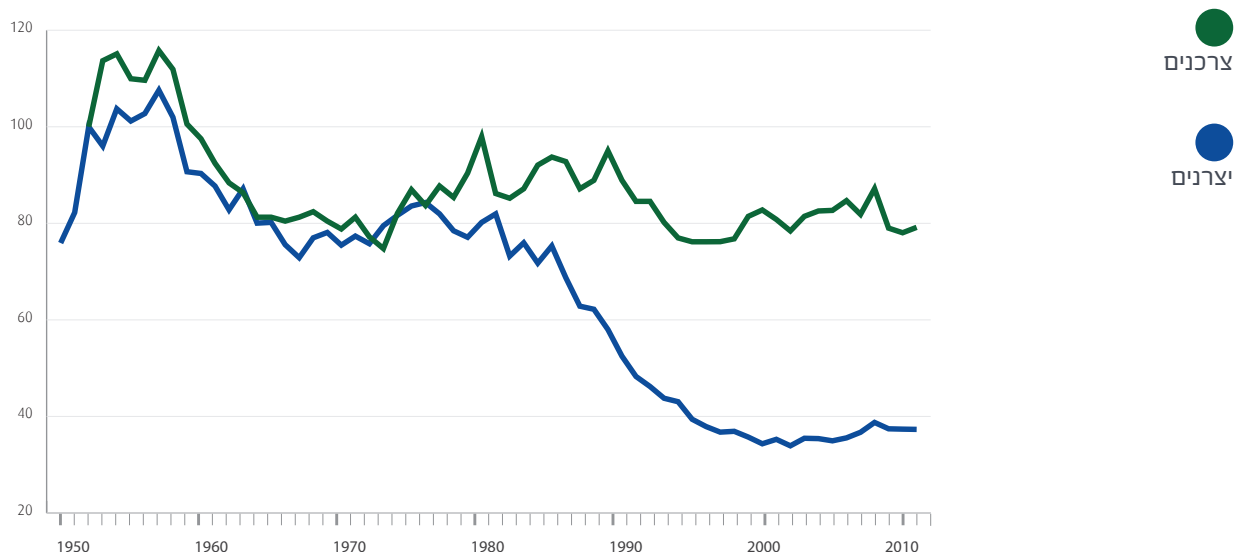
איור ד4. תמיכות במחירים מתקציב המדינה, שיעור מערך התפוקה, אחוזים



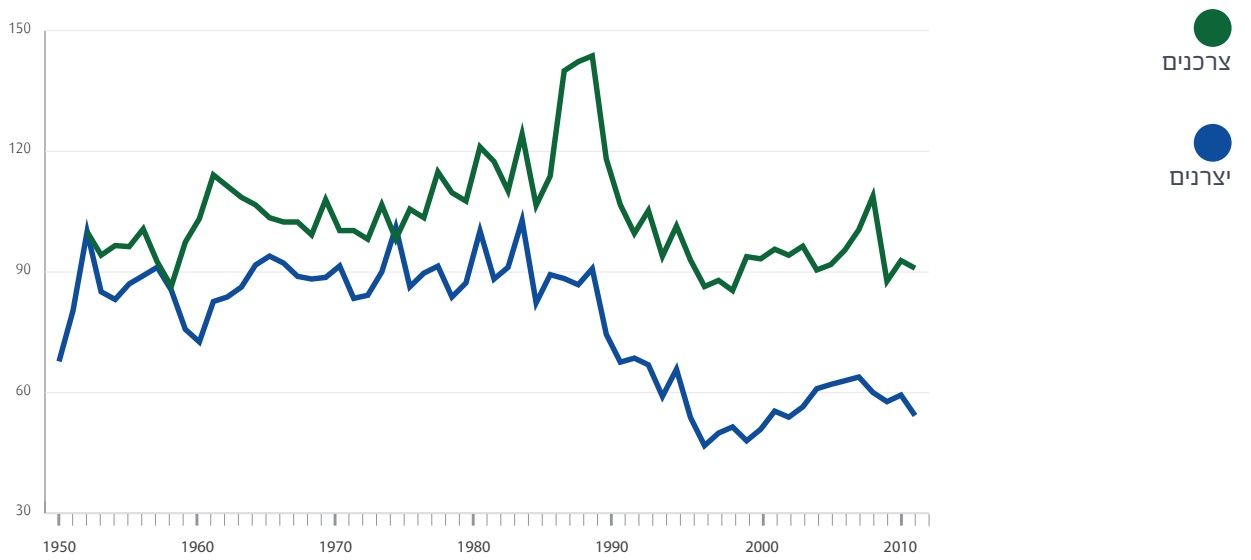
הפרש הולך וגדל בין המחיר (הממוצע) ליצרנים בחקלאות לבין המחירים ששולמו עבור מצרכי המזון.

איורים ד5, ד6 מציגים מדדי מחירים ליצרנים ולצרכנים. בשניהם, החל בשנות ה-80 הירידה במחירים ליצרנים חריפה מהשינוי במחיר לצרכנים. האיורים מצביעים על

איור ד5. תפוקה ומזון, מחירים ליצרנים וצרכנים, מדד, 1952=100



איור 6ד. ירקות ופירות, מחירים ליצרנים וצרכנים, מדד, 1952=100





ה. יצוא ושוק מקומי

את השער המאוחד. בתקופה הבאה שוב ירד השער ואחר כך עלה בהדרגה, במיוחד בתקופת האינפלציה של שנות ה-70 ומחצית שנות ה-80. הירידה החריפה בשנים 1985-86 משקפת את צעדי המדיניות מרחיקת הלכת שנקטו לעצירת האינפלציה. שער החליפין הריאלי משקף את התנאים הכלכליים הכלליים ששררו במגזר סחר החוץ של ישראל (מוסבר בתיבה), אמנם הוא לא משקף תמיד את רווחיות היצוא של החקלאות שמושפעת גם ממחירי המתחרים, עלות הייצור, זמינות העובדים והמים, ועוד, אולם השתנות גדולה יחסית של השער הריאלי מצביעה גם השתנות מקבילה בחקלאות.

החקלאות מייצאת מוצרים בהם יש לנו יתרון יחסי באקלים, עונה וידע (בסטטיסטיקה של הענף נרשם רק היצוא הישיר; יצוא עקיף, למשל של שימורי פירות, אינו נרשם). בשנים הראשונות שאחרי קום המדינה היו ההדרים עיקר היצוא של המשק הישראלי. ירידת חלקה של החקלאות ביצוא (איור 10) משקפת התפתחות של ענפי המשק האחרים. אחד הגורמים המשפיעים על כדאיות היצוא והתפתחותו הוא שער החליפין הריאלי (איור 2). עד ראשית שנות ה-60 נהגו בישראל שערים אחדים, וההדרים הופלו לרעה בקביעת השער. היבט זה אינו מוצג באיור 2 שמבוסס על נתוני השער הממוצע, שער שירד במשך שנים אחדות. בשנת 1962 נעשתה רפורמה שאיחדה את השערים והעלתה

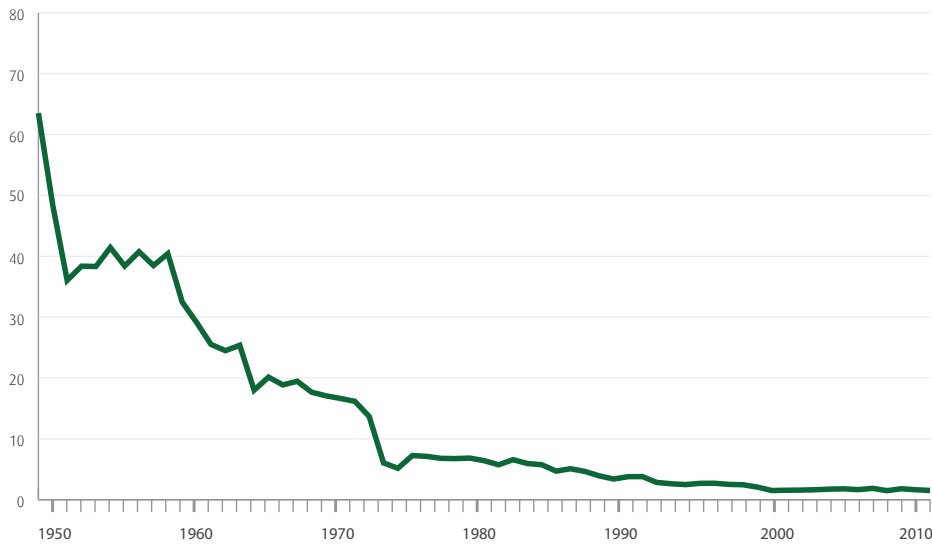
שער החליפין הריאלי

כל הגדלים בנוסחה הם שינויים (באחוזים) משנה לשנה. הגודל בסוגריים מסמן את ההתייחסות (או ההזולה) של מוצרי החוץ; החלוקה משווה לשינוי המקביל שחל בישראל. למדד המחירים בחו"ל בחרנו במדד הממוצע של מחירי מוצרי היבוא לישראל ומחירי מוצרי היצוא לארצות אחרות. מדד השער הריאלי נקבע כ-100 לשנת הבסיס והוא משורשר משנה לשנה לפי הערכים שמחושבים בנוסחה.

שער החליפין מסמן את אפשרות ההמרה של סחורות ושירותים בישראל וארצות אחרות. בפשטות, אם השער הוא 4 שקלים לדולר, מוצר שעולה בחו"ל 2 דולר יעלה כאן 8 שקלים. כך ידעו יצרנים וצרכנים אם כדאי לייצר או לרכוש את המוצר בישראל או בחוץ. כאשר היא מוצגת לאורך זמן, הכדאיות הזו מכונה שער החליפין הריאלי. הוא משתנה בעקבות שלושה גורמים: השתנות שער החליפין הנומינלי (הרשמי או היציג), השתנות רמת המחירים בחו"ל, השתנות רמת המחירים בישראל. בהתאם לכך, הנוסחה לחישוב מדד השינוי של שער החליפין הריאלי היא:

שער ריאלי = (שער נומינלי כפול מדד המחירים בחו"ל) מחולק למדד המחירים בישראל

איור ה-1. חלקה היחסי של החקלאות ביצוא, אחוזים

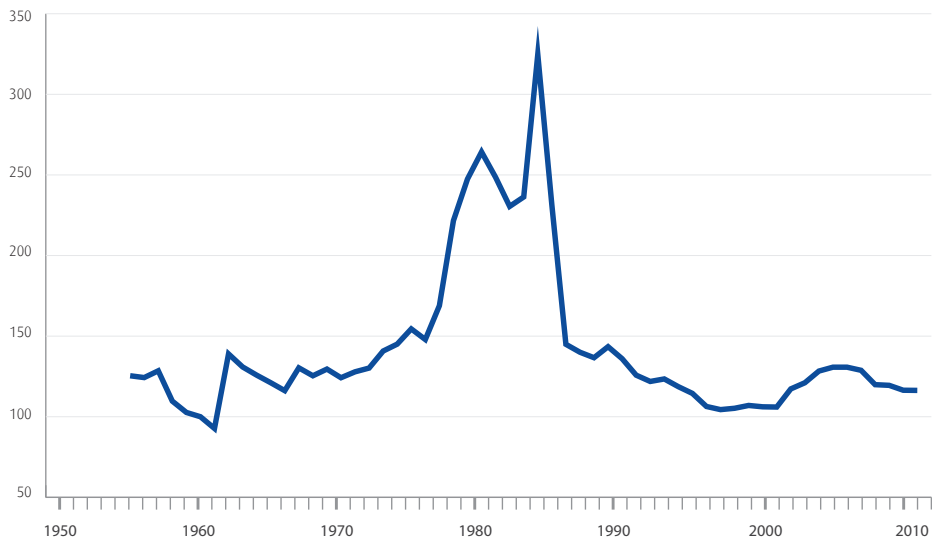


● חלק היצוא החקלאי

ה-2) על כן המחירים עבור מוצרי היצוא של החקלאות היו גם הם גבוהים ועלה משקל היצוא בתפוקת הענף (איור ה-3). במקביל, כפי שנראה להלן, גדלה גם ההכנסה בענף. מאוחר יותר, ירדת המחירים לוותה בירידת משקלו של היצוא.

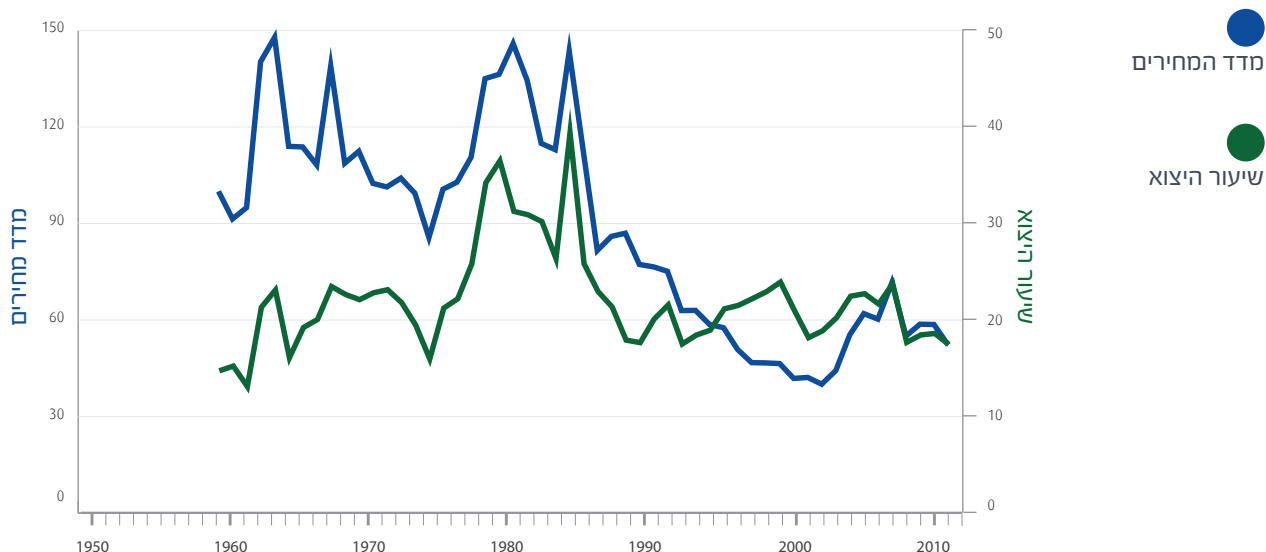
החקלאות הישראלית מוגבלת במים ועבודה, אבל היא גם מוגבלת כלכלית באפשרויות היצוא. אם היצוא יהיה כדאי כלכלית, הענף יוכל להתרחב, כך היה בעשור שמאמצע שנות השבעים: שער החליפין הריאלי היה גבוה יחסית (איור

איור ה-2. מדד שער החליפין הריאלי, ש"ח לדולר, מדד, 100=1960



● שער חליפין ריאלי

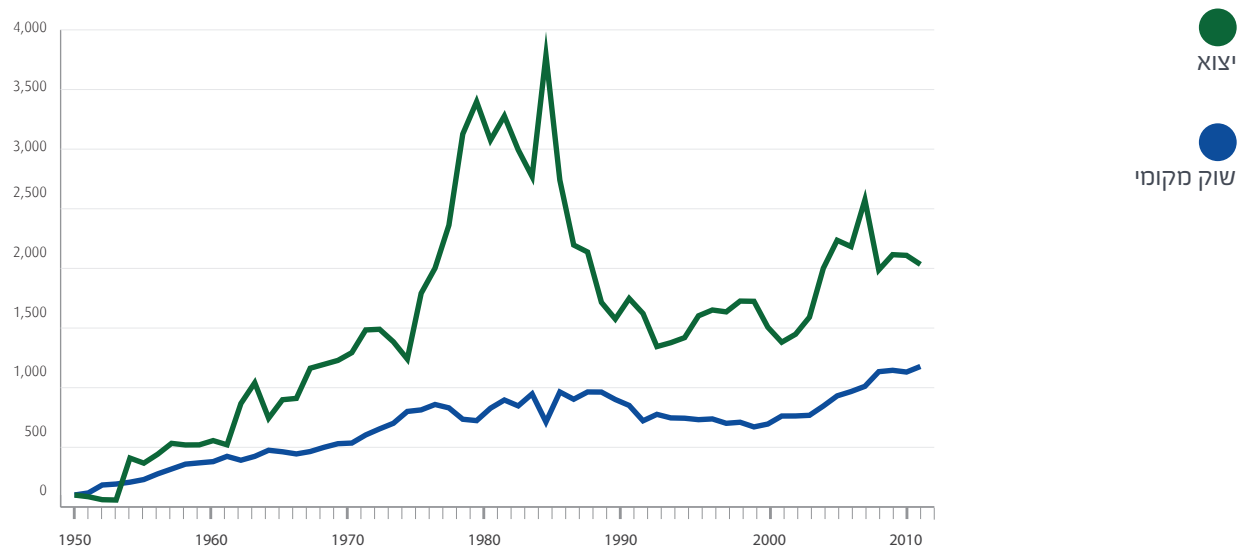
איור 3. מחירי היצוא בחקלאות, מדד, 100=1959 ושיעור היצוא מתפוקת הענף, אחוזים



בין שנת 1959, הראשונה עברה יש נתונים, ועד שנת 1980 עלו מחירי היצוא בקירוב ב-50% (איור 3); באותה תקופה גדל נפח היצוא (איור 4) כמעט פי שישה - עיקר הגידול בנפח מקורו בהרחבת הייצור ליצוא, לא בזכות השתנות של מחירים עליהם לחקלאים אין שליטה.

איור 4 מצביע על השינויים בנפח היצוא של מוצרי החקלאות. מקורם של השינויים הללו הוא הן בשינויים במחירים עבור מוצרי היצוא והן בשינויים בכמויות של המוצרים שהופנו ליצוא. לא ערכנו הבחנה מפורשת בין שני הגורמים הללו אבל אפשר להצביע על התמונה הכללית:

איור 4. יעוד התפוקה החקלאית, מדד של הערך בשקלים ריאליים, 1950 = 100



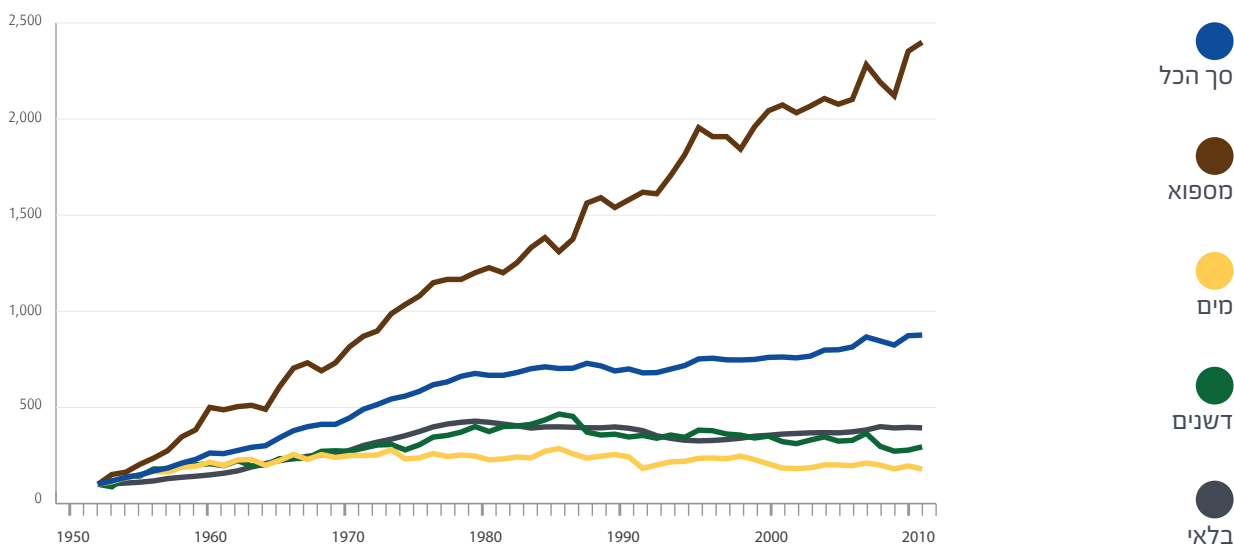


1. תשומות קניויות ותנאי סחר

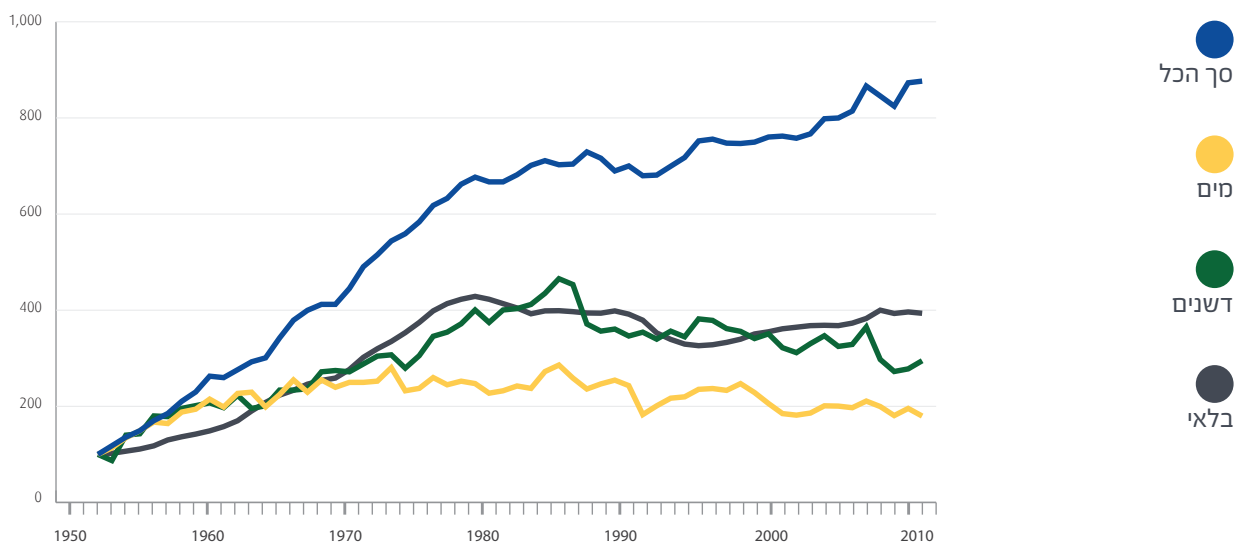
להזנה במספוא מרוכז. בהסתכלות ללא מספוא (איור 2) אפשר להבחין בעצירה ואף ירידה קלה של השימוש במים מאז שנות ה-70 (נשוב למים בפרק הבא) ובדשנים מאז אמצע שנות ה-80. מעניין שיש עלייה, אף כי לא רבה, בתשומת ההון, הבלאי, החל מאמצע שנות ה-90. עניין זה יוצג שוב בפרק ח.

אנו מבחינים בארבע קבוצות עיקריות של תשומות קניויות בחקלאות - מספוא, דשנים, מים ובלאי (לעתים הבלאי אינו נכלל בין הקניויות). תשומת המספוא היא התשומה שגדלה יותר מהאחרות בעשורים שמקום המדינה (איור 1). הדבר משקף את הגידול הרב בצריכת המוצרים מהחי, ובעיקר הבשר, ומעבר מהזנה בירק ומרעה, שמוצרים במשק,

איור 1. תשומות קניויות בחקלאות, מדדי כמות, 1952 = 100

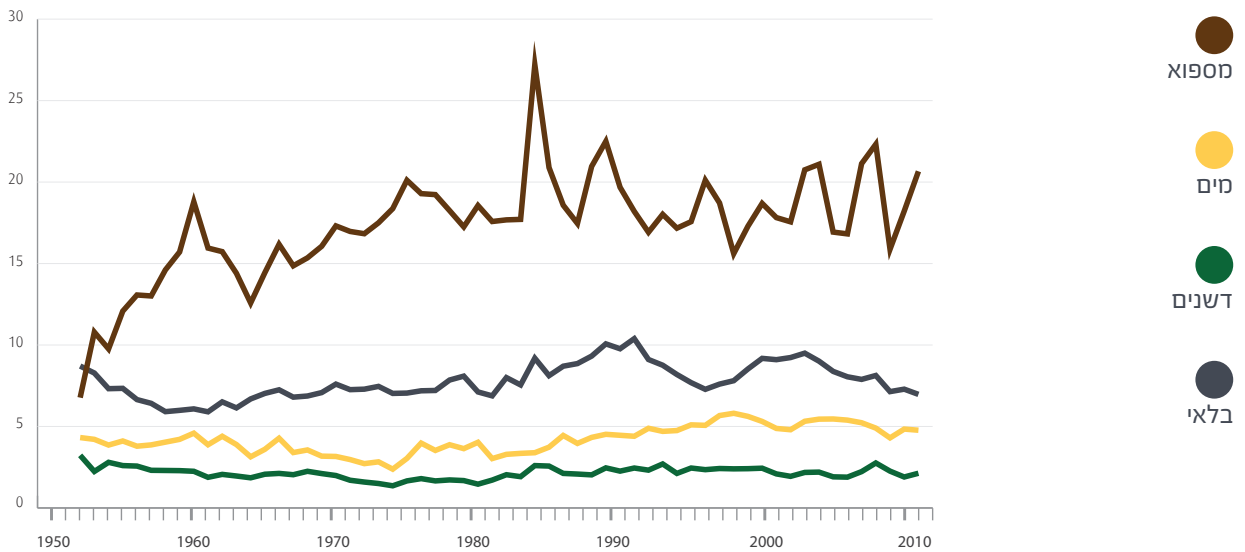


איור 2. תשומות בחקלאות (ללא מספוא), מדדי כמות, 1952 = 100



איור 30 מציג את משקל התשומות בערך התפוקה של הענף; הווצאה על המים הוא כעשירית מערך התפוקה בענפים שוב, למספוא מקום מיוחד. משקל המים בתפוקה לא עלה הצמחיים, הגידולים. במשך כל התקופה שבאיור על 6%, הפירוש הוא ששיעור

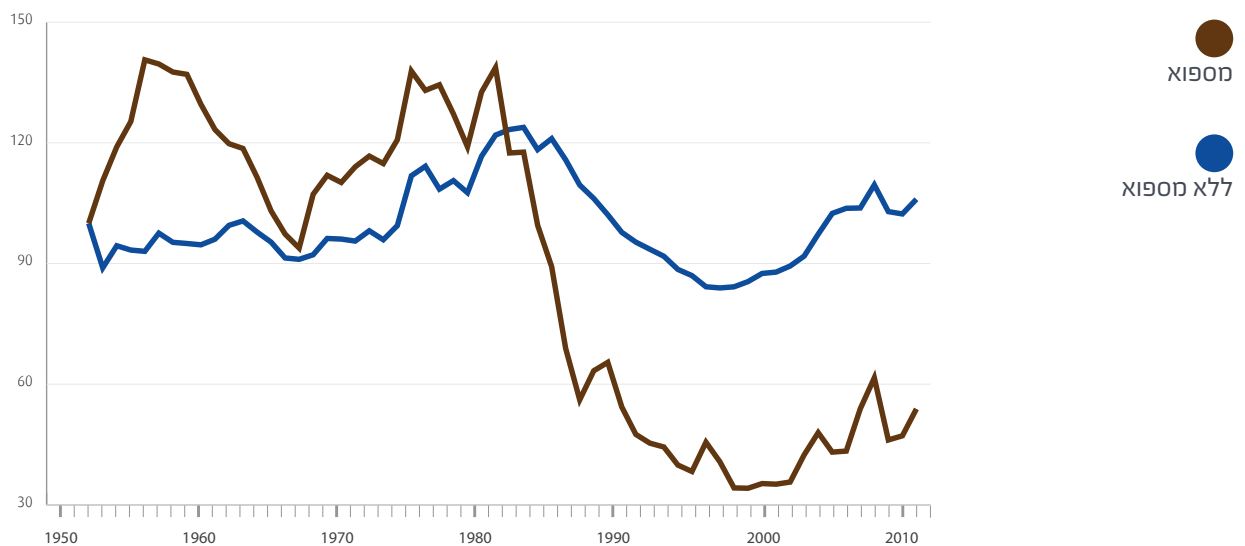
איור 30. משקל כל אחת מהתשומות הקנויות בערך התפוקה באחוזים



אינו מחיר התשומות, אלא היחס בין המחיר הזה למחיר התפוקה. המדד של היחס הזה מכונה תנאי הסחר (מונח מתאים יותר יכול היה להיות תנאי ההמרה). ירידה של המדד פירושה שמחירי התשומות התייקרו יחסית למחיר התפוקה; זו פעולת מספריים: התשומות מתייקרות או מחיר התפוקה יורד, או שניהם.

מחירי המספוא תנודתיים יותר ממחירי התשומות האחרות (איור 4), הם משקפים את תנודות המחירים בשוקי העולם. האיורים הבאים מציגים מדדים להשוואת מחירי התשומות למחירי התפוקה. המחירים (הריאליים) של התשומות ללא מספוא מושפעים במידה ניכרת ממחירי הדלק, בעולם ואצלנו. על כן הם עלו בשנות השבעים, ירדו מאמצע שנות ה-80 ושוב עלו אחר כך. עבור החקלאים, הגודל החשוב

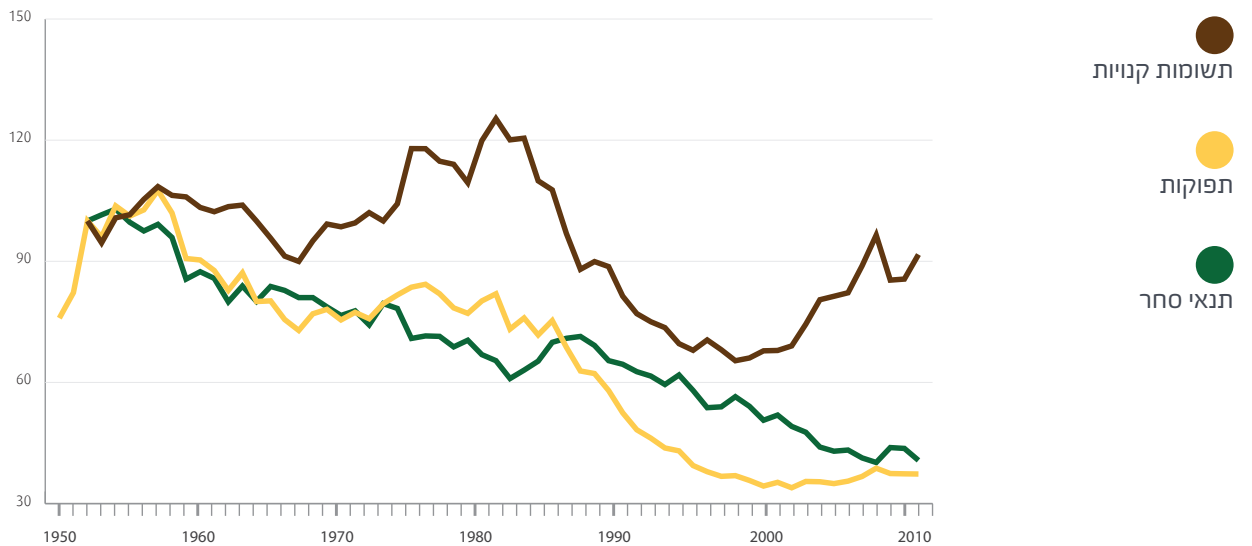
איור 40. מדד מחירים של תשומות קנויות, מדד, 1952 = 100



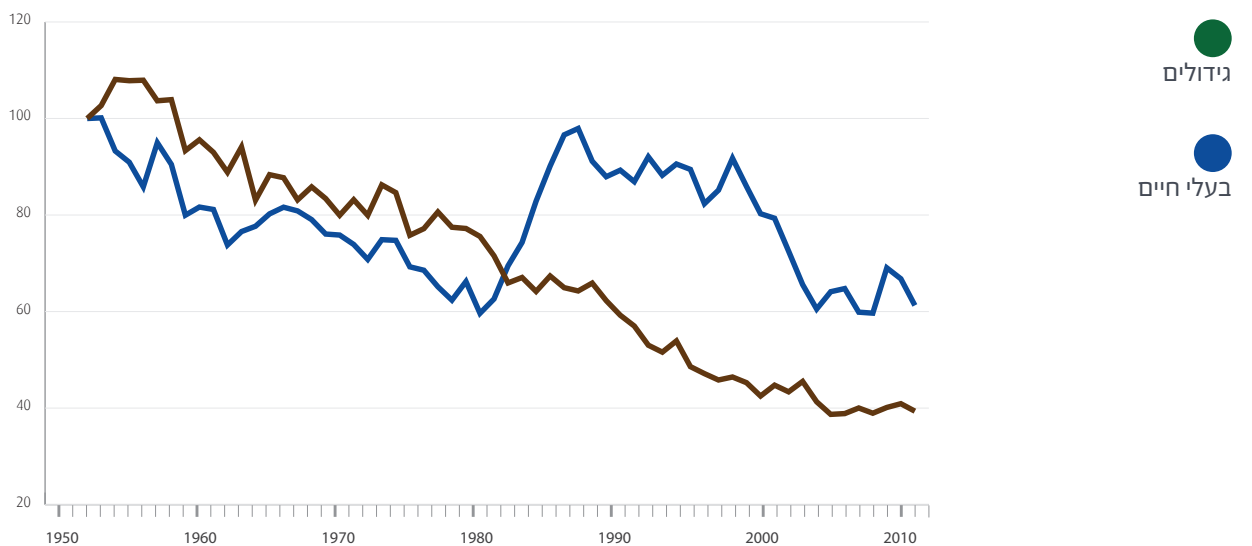
לענף החקלאות כולו משקפים את תנאי הסחר בשתי שלוחות החקלאות.

תנאי הסחר מוצגים באיורים 5, ו6 פעם לכל הענף ופעם לשלוחותיו. תנאי הסחר בייצור המוצרים מהצומח, הגידולים, הורעו במשך כל התקופה הנסקרת. תנאי הסחר שמוגדרים

איור 5. מחירים ותנאי הסחר בחקלאות, 1952 = 100



איור 6. תנאי הסחר בשלוחות, מדד, 1952 = 100



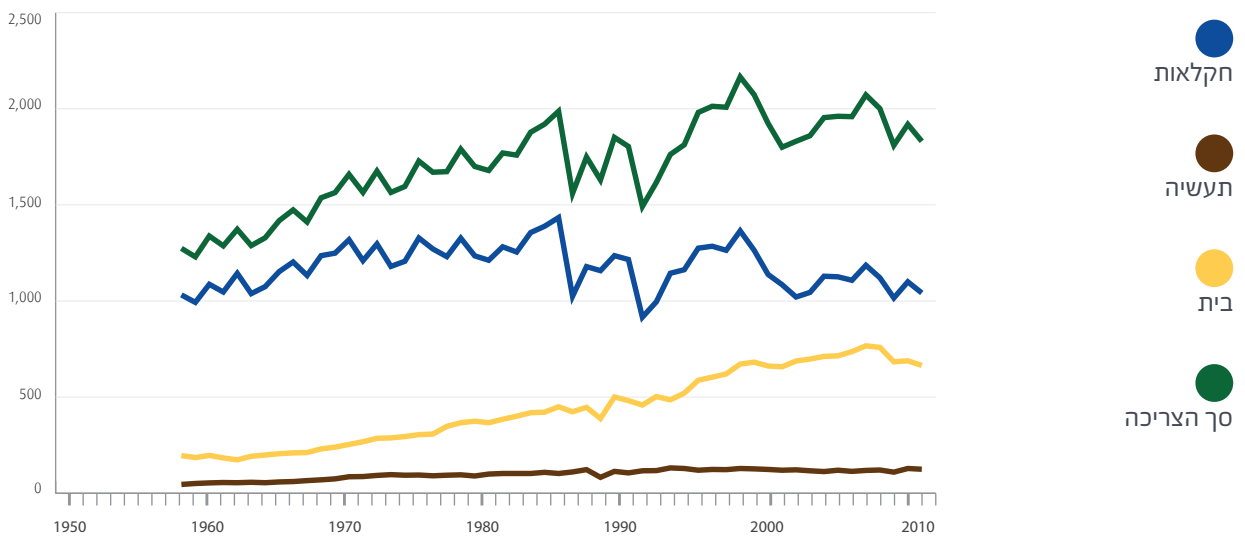


ז. מים

הארצי, שהופעל לראשונה בשנת 1964. אחר כך נוספו עוד מערכות שרובן קשור למוביל. אבל מאמצע שנות ה-80 נתקל משק המים במגבלות המשאבים (אף כי לעתים נהג בחוסר אחריות ובהפקת יתר), ההספקה לא התרחבה באופן ניכר ותקופות של בצורת היו מאופיינות בצמצום השימוש במים (איור ז).

למים מקום מיוחד בחקלאות בישראל. ללא השקיה הייתה תפוקת הענף קטנה בהרבה ממה שהיא היום, ולמעשה המים הם שמגבילים את תפוקת הגידולים למיניהם: אילו היו לנו יותר מים אפשר היה למצוא שטחים להשקות, במיוחד בדרום ובנגב. השימוש במים בארץ גדל בהרבה לאחר הקמת המוביל

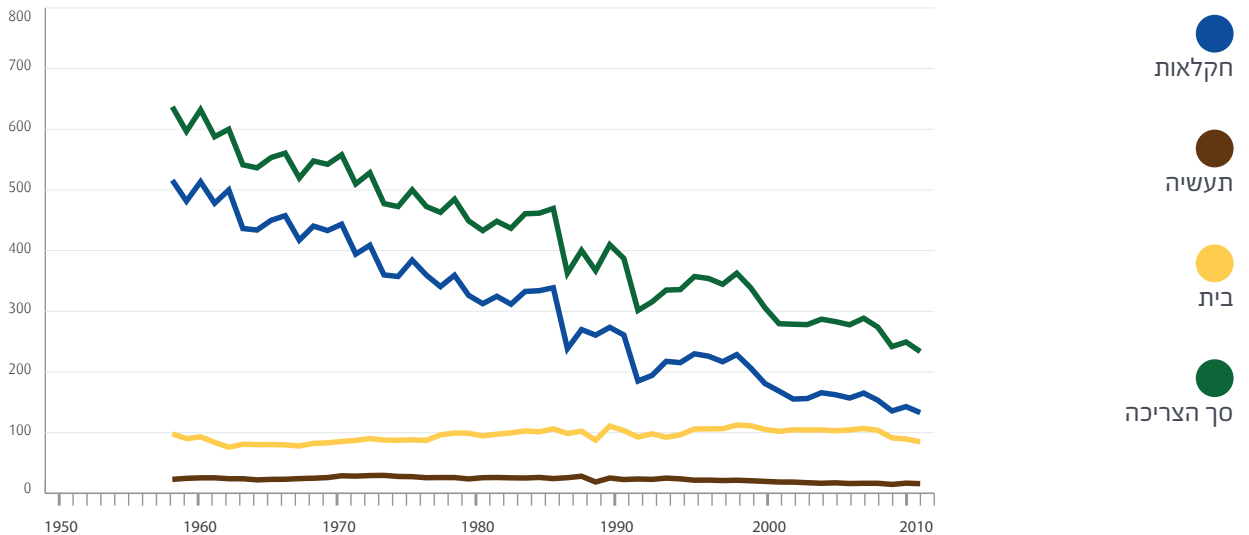
איור ז. השימוש במים, מיליוני מ"ק לשנה



השני הוא התפלת מי-ים, הספקת המותפלים מגיעה עכשיו לשיעור של 15% מכלל הספקת המים ושיעורה אמור להיות כפול מכך בתוך שנתיים. היבטים אלה אינם מצוינים במפורש באיורים.

כאן ראוי להצביע על שני היבטים משלימים. האחד הוא הרחבת ההספקה לחקלאות של מי קולחים (שפכים מטוהרים וממוחזרים), הרחבה שאפשרה העברה של מים שפירים מן הענף לאוכלוסייה העירונית המתרחבת. ההיבט

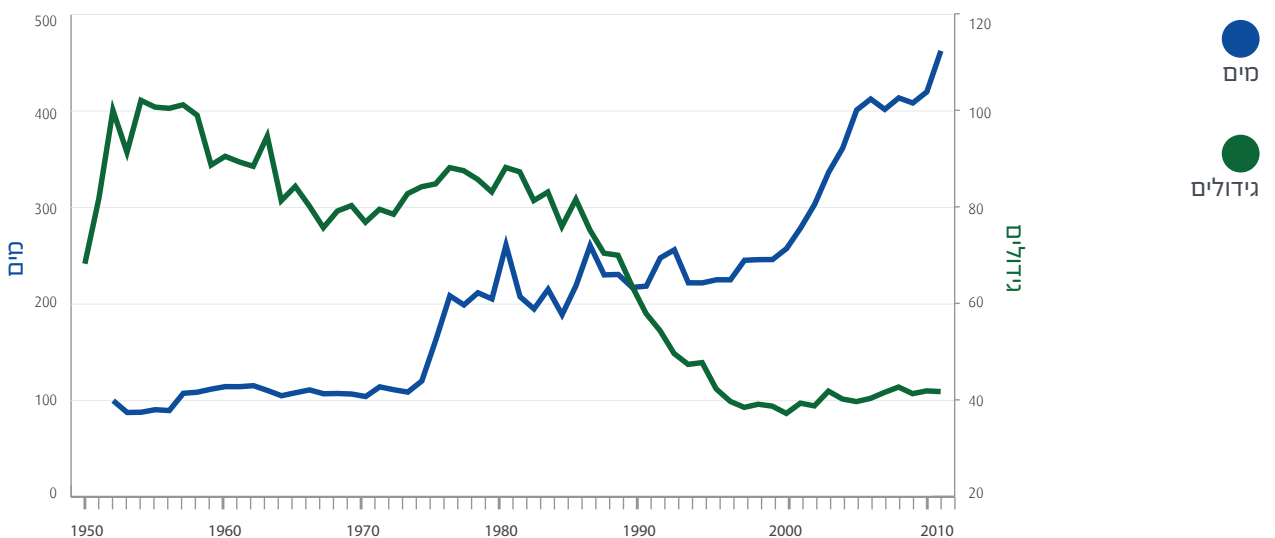
איור 2. השימוש במים לנפש, מ"ק לשנה



כך גם עם הצמצום בתמיכות במחירי המים לענף. סביר שהתייקרות המים הייתה בין הגורמים לשיפור בטכנולוגיה של השימוש בגורם ייצור זה.

תנאי הסחר ביחס למים הורעו במשך השנים (איור 3). כפי שכבר ראינו, מחירי הגידולים ירדו ומחירי המים לחקלאות עלו - בתחילה לאחר עליית מחירי הדלק בשנת 1974 ואחר

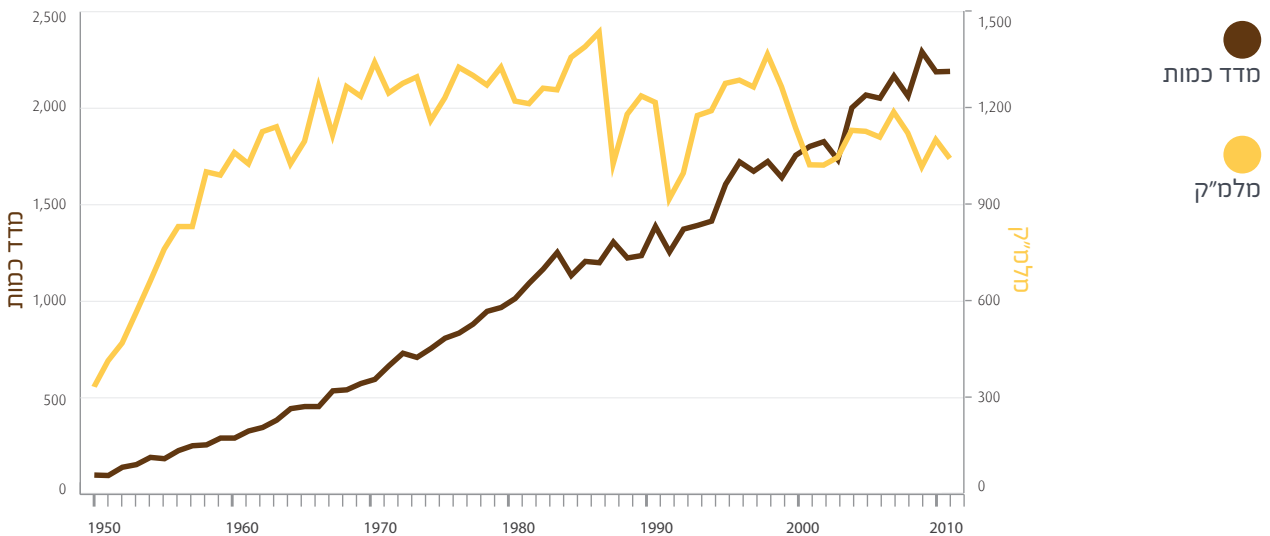
איור 3. מדדי מחירים: מים וגידולים, 100=1952



לשיפור השימוש במים אלא גם אחרים; ביניהם, חממות, זנים משופרים, דשנים, חומרי הדברה, עובדים מסורים ועוד.

ואכן, על אף הצמצום בכמות המים החל משנות ה-80 תפוקת המוצרים מהצומח המשיכה ועלתה (איור 4ז). כדאי לציין שהגורמים לגידול הזה בתפוקה לא היו רק האמצעים

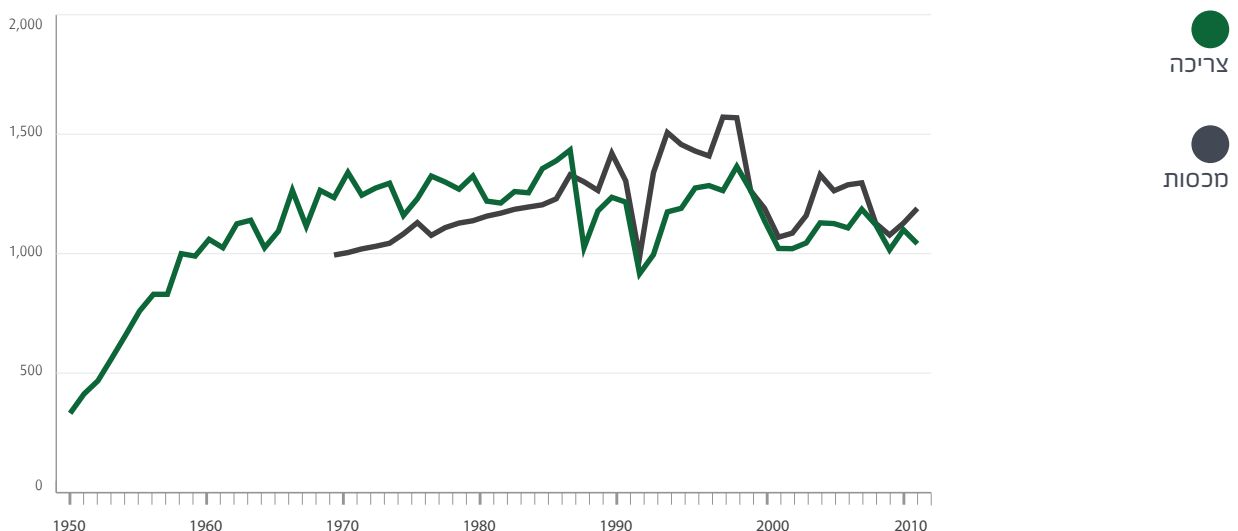
איור 4ז. מים, וגידולים, מלמ"ק ומדד כמות 1950=100



המים עלו, נזהרו החקלאים שלא לנצל את מלוא מכסתם, בכדי שלא להגיע למדרגות המחירים הגבוהות; בחקלאות היה למעשה עודף מים. ההערות במשפטים האחרונים מתייחסות לענף כולו, כמצרף; סביר שהיו חקלאים שניצלו את מכסתם במלואה ואף חרגו ממנה גם בתקופות בהן המכסות הכוללות עלו על הצריכה.

הספקת המים לחקלאות מנוהלת בעזרת הקצאות (מכסות) ומחירים. המחירים מדורגים ועולים עם ניצול המכסה. בתקופה בה החקלאות הצמחית הייתה רווחית, בשנות השבעים וחלק משנות השמונים, השימוש במים היה גדול מהמכסה המצרפית לענף (איור 5ז). זו הייתה כנראה השפעה של המחירים הגבוהים יחסית של מוצרי היצוא באותו זמן. מאוחר יותר, כאשר הרווחיות קטנה, ומחירי

איור 5ז. מים בחקלאות - מכסות וצריכה, מלמ"ק



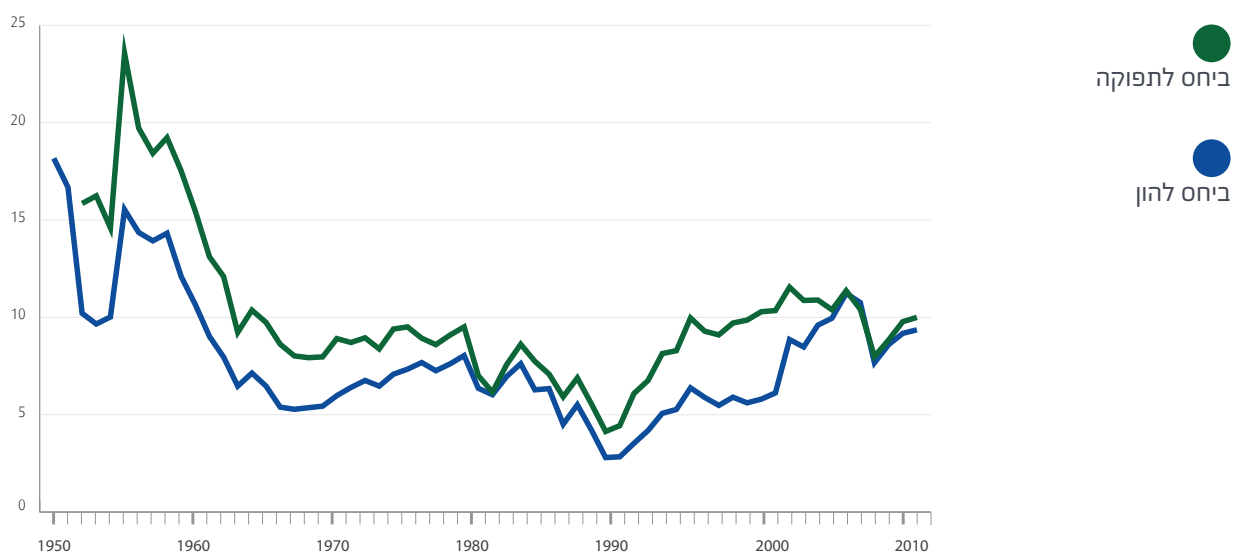


ח. השקעה והון

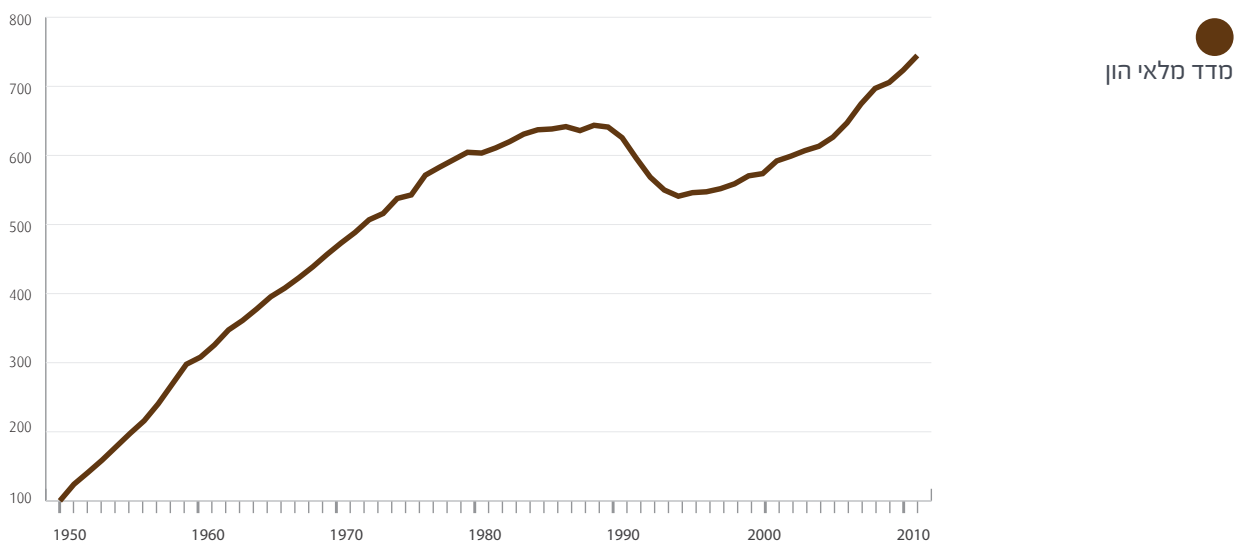
והתפוקה בשנים אלה ולא מירידה בהשקעות. הגידול בהשקעה מאז תחילת שנות ה-90 מצביע על התאוששות החקלאות מהמשבר המימוני. מידע דומה מסוכם גם באיור 2, כמות ההון בחקלאות גדלה עם הזמן, אך היא פחתה בתקופת המשבר של שנות השמונים וחזרה לאיתנה מאוחר יותר.

ההשקעה בחקלאות היא במבנים, מכונות, ציוד, מטעים, בעלי חיים, רשתות השקיה וכיוצא בהם. היא משמשת להרחבת אמצעי הייצור, חידוש נכסים שיצאו משימוש, והכנסת טכנולוגיות מתקדמות. הירידה בשנים שלאחר קום המדינה בגרפים שבאיור 1, שמסמנים יחס בין השקעה השנתית למשתנים האחרים, נובעת מהתרחבות של ההון

איור 1. שיעור ההשקעה הגולמית בחקלאות ביחס לתפוקה ולמלאי הון



איור 2. הון גולמי בחקלאות, מדד 1950=100





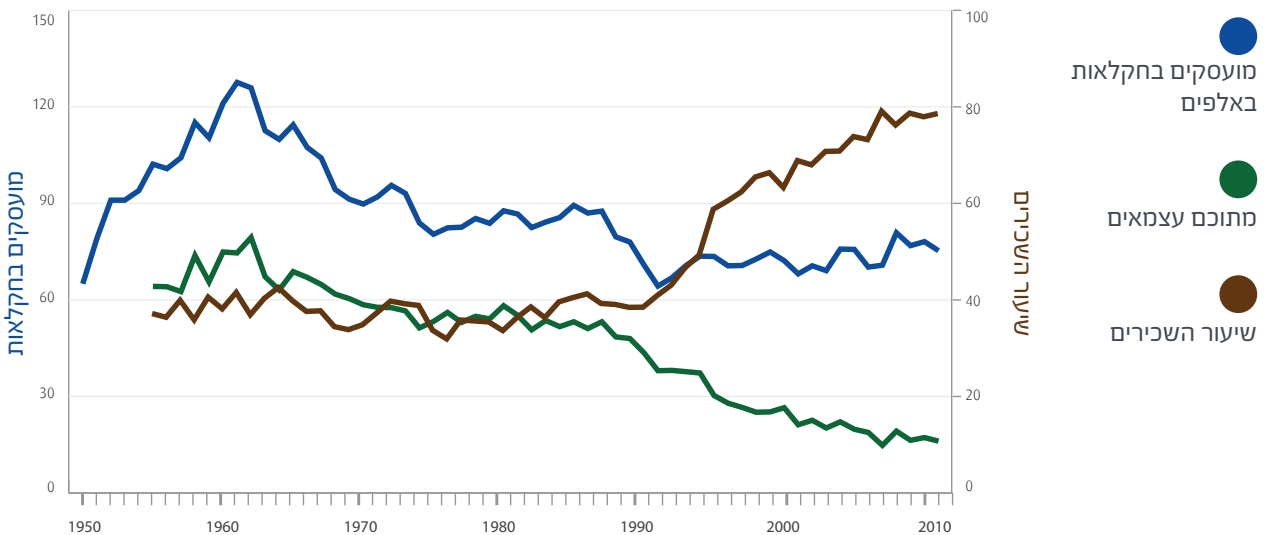
ט. תעסוקה והכנסה

ממי שיצאו מפעילות שוטפת וכך מבטיחים לעצמם הכנסה מתאימה גם אם הרווחיות של יחידת הקרקע או בעלי החיים אינה גבוהה.

שתי נקודות ראויות לציון באיור טו. האחת השפעת היצוא שמתנה את יציאת העצמים בעשור שמאז אמצע שנות השבעים. הנקודה השנייה היא היציאה הרבה של העצמים והגידול במספר השכירים מאז תחילת שנות התשעים. כאן משולבות שתי תופעות, הכניסה של עובדים מתאילנד מאז שנת 1992 ושינוי המבנה בקיבוצים רבים שבעקבותיו הפכו חברים לשכירים במשקיהם. דבר זה משתקף כנראה גם באיור 30.

מספר המועסקים בחקלאות עלה עם ההתיישבות והתרחבות הענף והגיע לשיא של 121 אלף בשנת 1961; מאז ניכרת ירידה. במקביל לירידה בתעסוקה של כלל העובדים יש עלייה במספר השכירים, כיום רבים מהם עובדים זרים. שיעור השכירים הגיע עתה ל-80% מכלל העובדים בענף. הירידה במספר המועסקים ובמיוחד העצמאים משקפת עלייה של ההכנסה החליפית, בענפים אחרים במשק. חקלאים עוזבים את החקלאות ואולי יותר מכך, בנים ובנות אינם ממשיכים ועוברים לתחומים אחרים. שכירים מחליפים אותם. התהליך הזה מלווה בגידול של המשק החקלאי האופייני, חקלאים פעילים חוכרים קרקעות ואמצעי ייצור

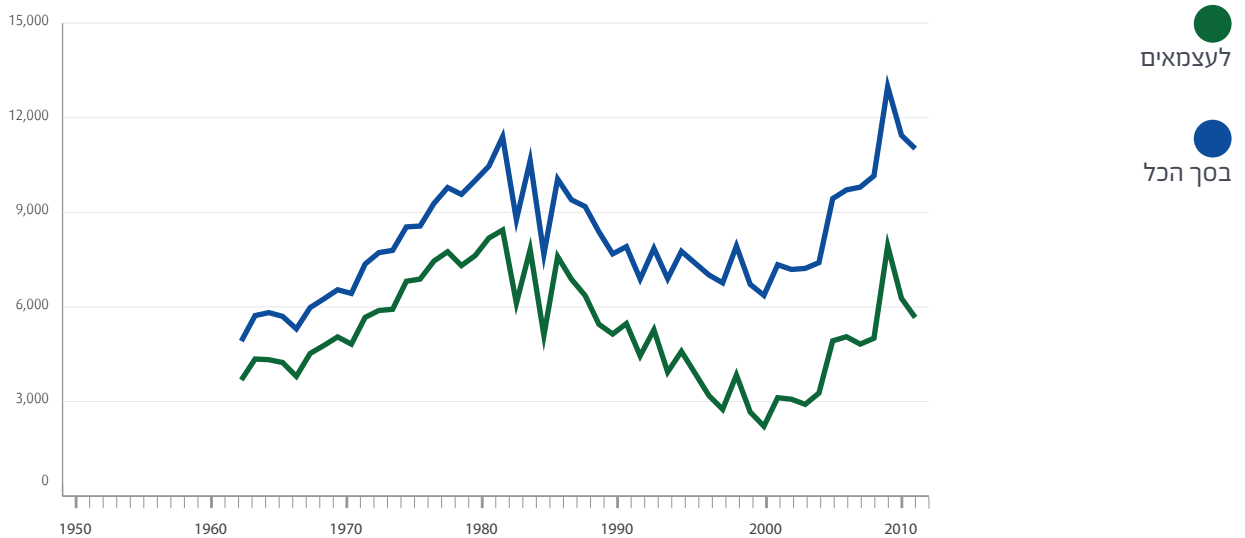
איור טו. תעסוקה בחקלאות, אלפים ושיעור השכירים, אחוזים



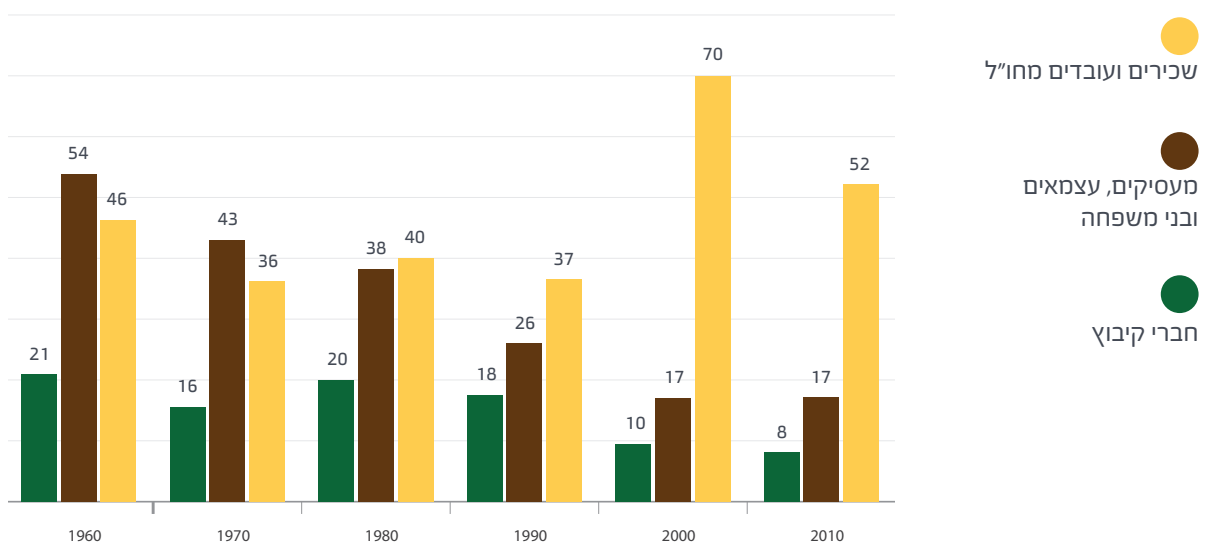
עם מגמות המחירים וערך התפוקה באיורים 4, א.5. כיוון שמספר העצמאים בחקלאות ירד בצורה ניכרת בשנים האחרונות (איור טו), העלייה בהכנסה הממוצעת לחקלאי עצמאי, ומשפחתו, גדלה עוד יותר ממה שנראה באיור 2. אולם עדיין איננו יודעים אם השיפור הזה בהכנסה הוא תופעה קבועה או חולפת.

איור 2. הכנסה נובעת מהסקטור החקלאי, במיליוני שקלים של 2010 (לאחר התשלום לתשומות קנייות והורדת הפחת). שוב ניכרת השפעת היצוא במרכז התקופה הנסקרה. כן עלתה במידה משמעותית ההכנסה בענף בשנות האלפיים. הגברת ההישענות על עובדים שכירים משתקפת באיור בהרחבת הפער בין הגרף של כלל הענף וזה שמייצג את הכנסה של העצמאים. המגמה החיובית שמתגלית לאחרונה בהכנסות עקבית

איור 2. הכנסה נובעת מהסקטור החקלאי, במיליוני שקלים של 2010



איור 3. מועסקים בחקלאות, לפי מעמד בעבודה, אלפים

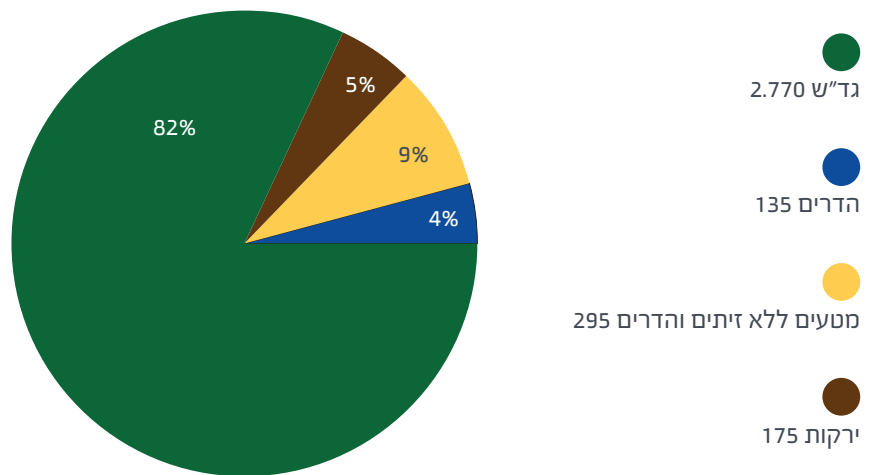




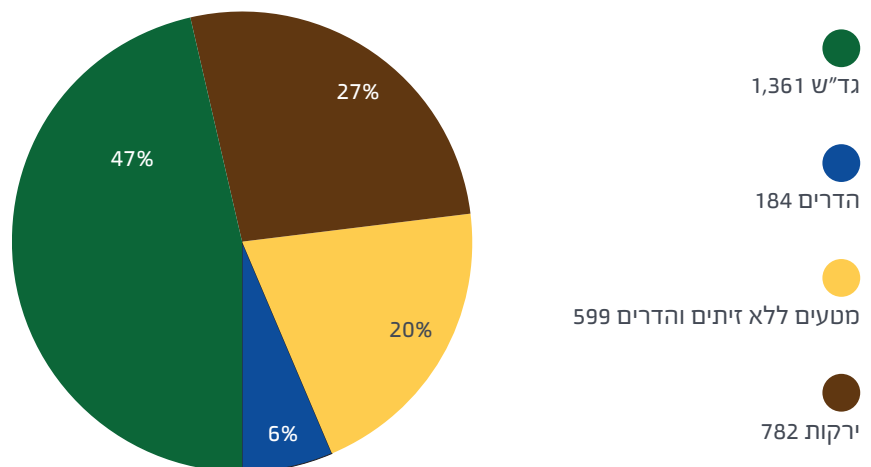
1. שטחים ויבולים

כפי שראינו, ייצור הפירות והירקות גדל במשך השנים. המקורות לגידול הזה היו הרחבת השטחים, כפי שאיורים 1, 2 מציגים והגידול ביבול ליחידת שטח (איורים 3, 4).

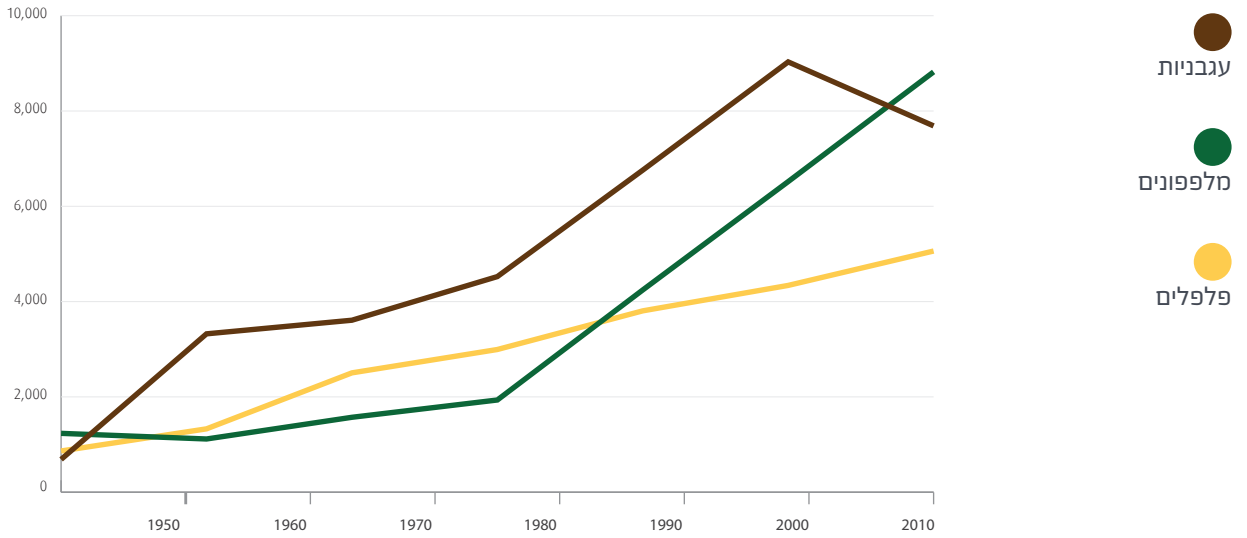
איור 1. התפלגות שטחי גידול, אלפי דונם ואחוזים, שנת 1951



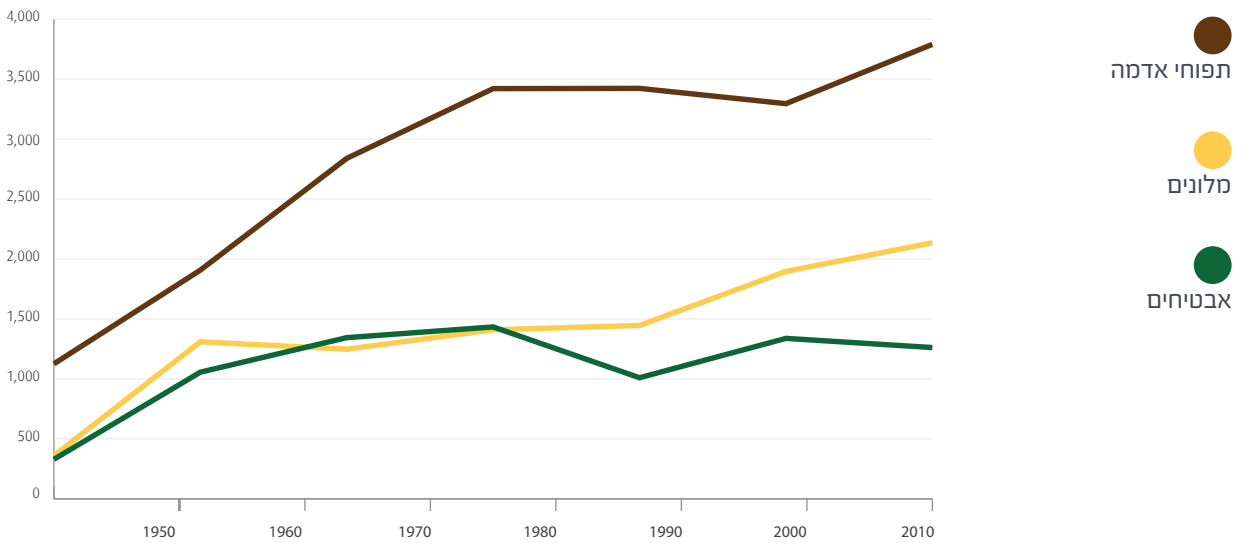
איור 2. התפלגות שטחי גידול בין ענפי החקלאות, אלפי דונם ואחוזים, שנת 2009



איור י3. יבול ממוצע, ירקות נבחרים, ק"ג לדונם



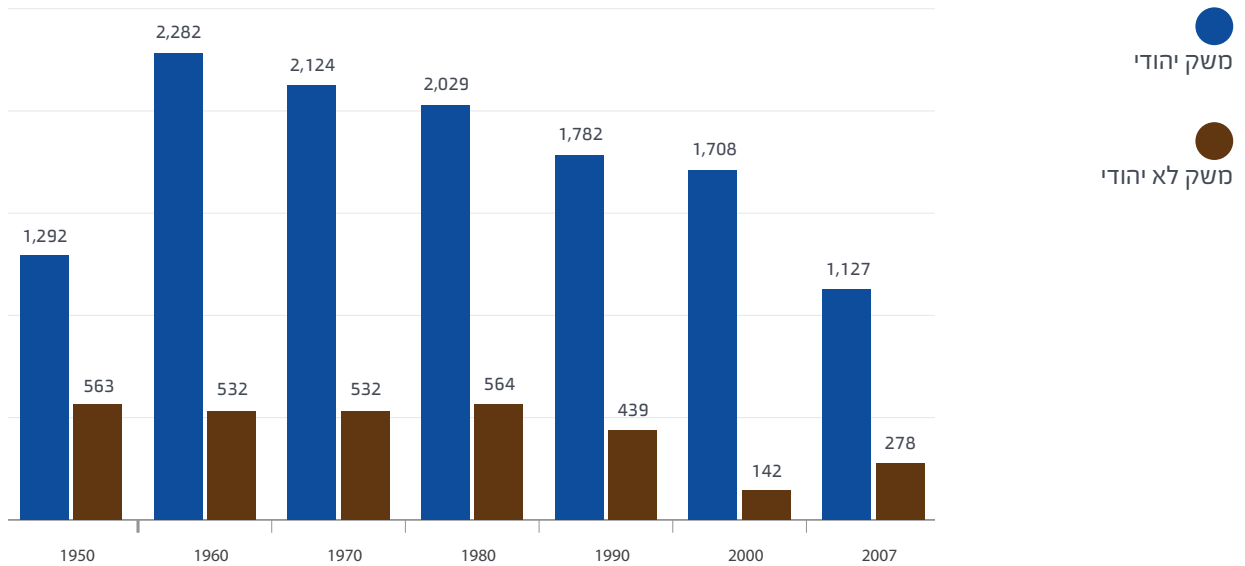
איור י4. יבול ממוצע, מקשה ותפוחי אדמה, ק"ג לדונם



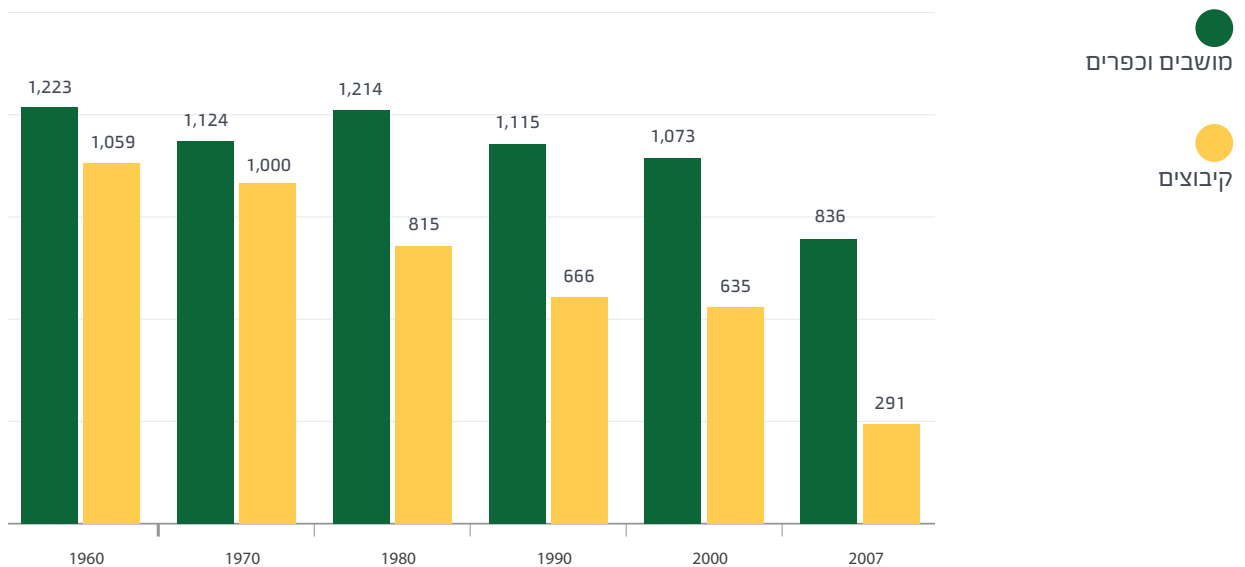
שונה הדבר בענף הירקות למיניהן, שם היה גידול במשק היהודי ובמיוחד במושבים ושינוי זמני במשק שאינו יהודי.

באיורים 5, 6 אפשר לראות ששטחי גידולי השדה מתרכזים במשק היהודי ובמיוחד במשק הקיבוצי, אך עם השנים הם קטנו בכל המגזרים.

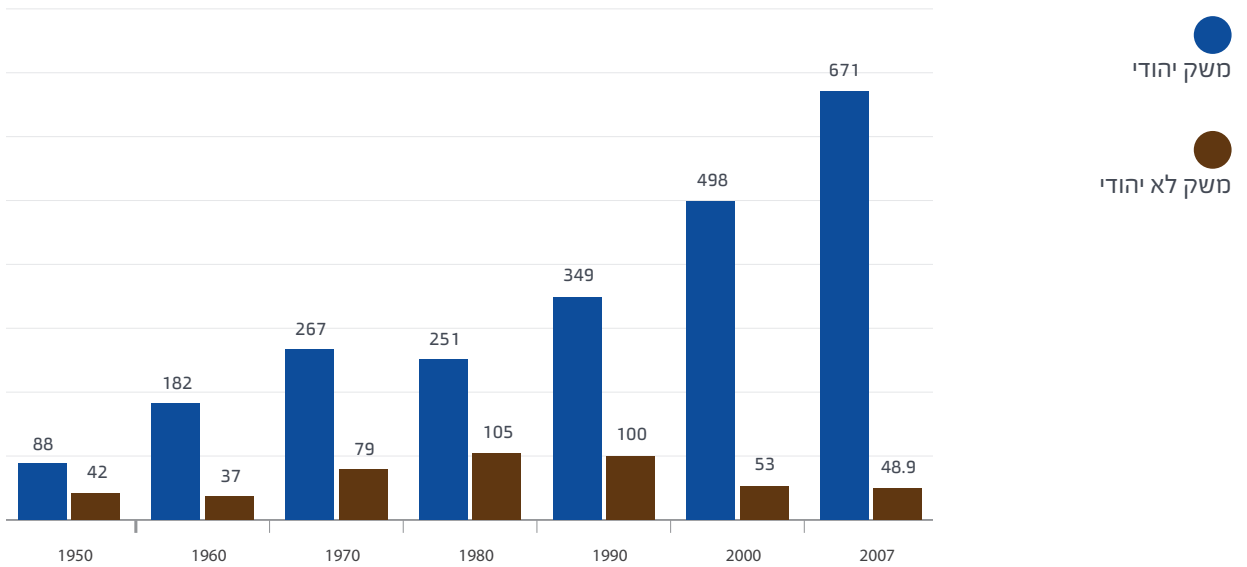
איור 5. גידולי שדה, משק יהודי ולא יהודי, אלפי דונם



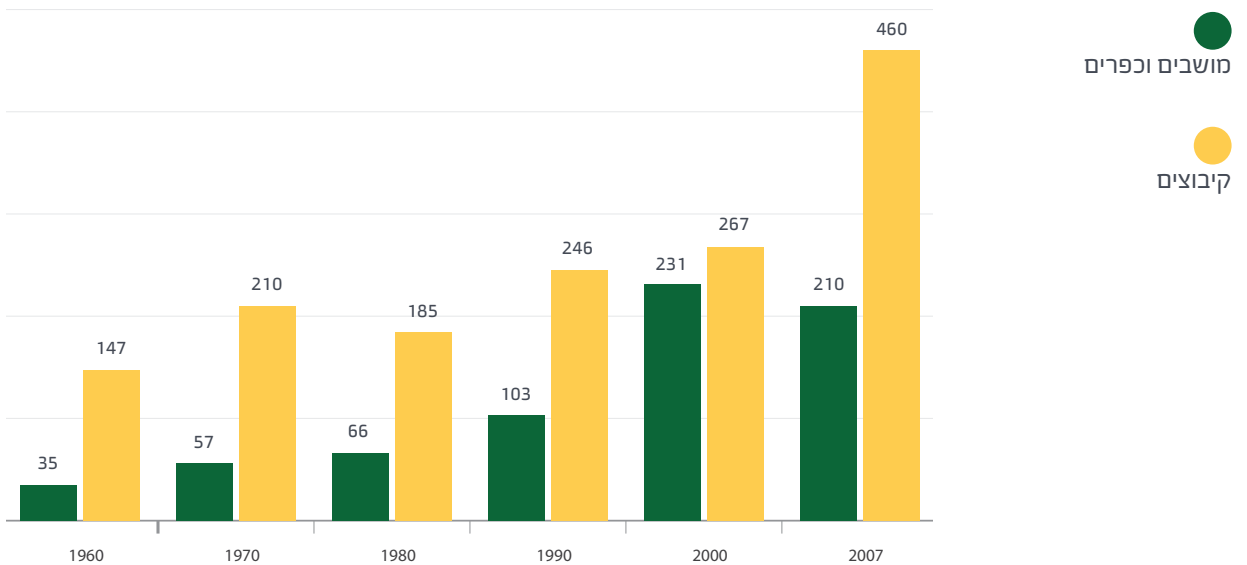
איור 6. גידולי שדה, קיבוצים, מושבים וכפרים, אלפי דונם



איור 7. ירקות תפוזים ומקשה, משק יהודי ולא יהודי, אלפי דונם



איור 8. ירקות תפוזים ומקשה, קיבוצים, מושבים וכפרים, אלפי דונם

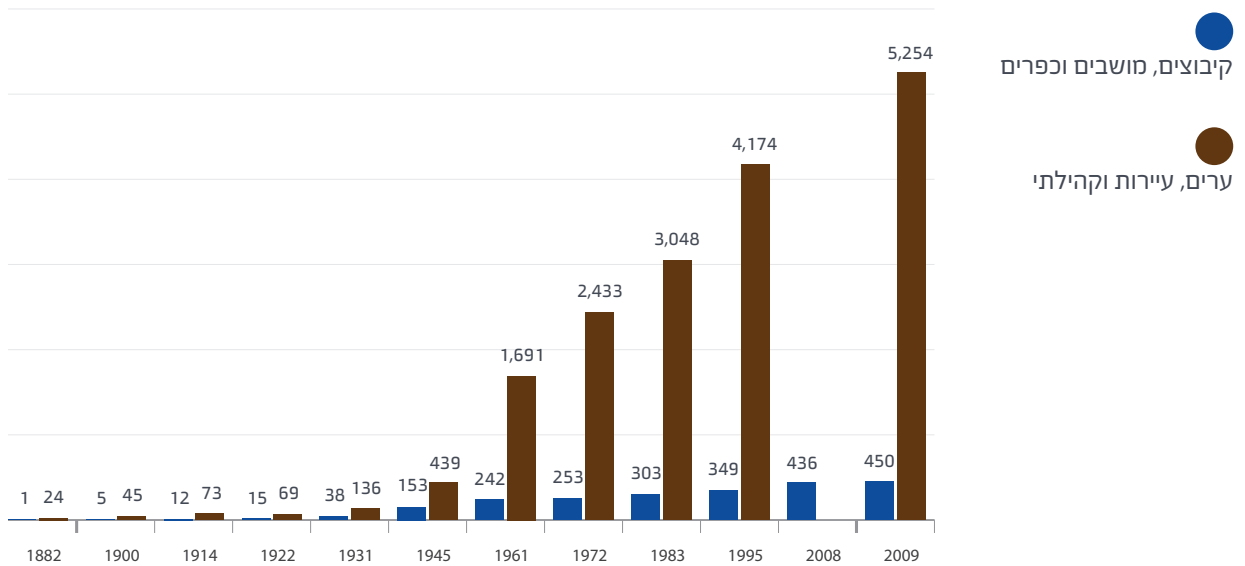




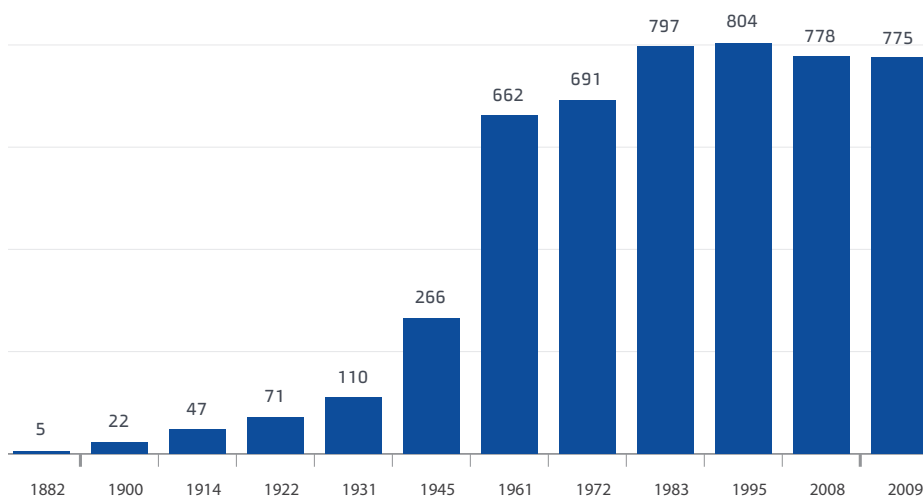
יא. אוכלוסיה ויישובים

האוכלוסייה היהודית בישראל גדלה, במיוחד מאז קום המדינה, ורובה מתגורר ביישובים עירוניים (איור יא1). בדומה לכך, ההתיישבות הייתה בעיצומה בעשור הראשון למדינה (איור יא2) ואחרי כך גדל מספר היישובים הכפריים בהדרגה.

איור יא1. אוכלוסיה יהודית בכפר ובעיר באלפים

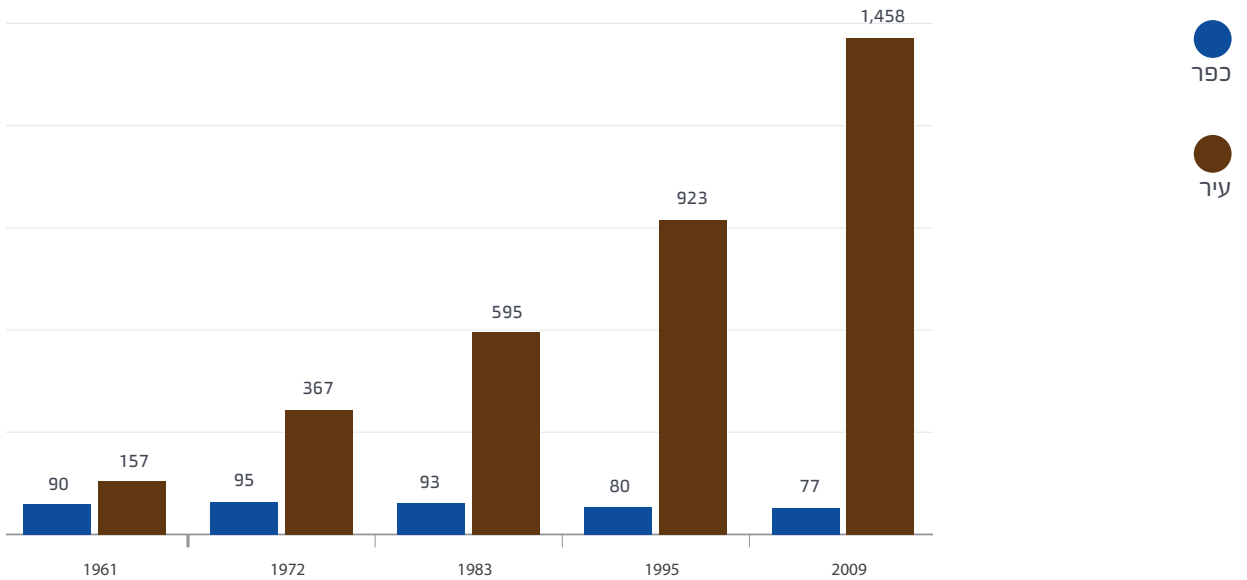


איור יא2. מושבים, קיבוצים וכפרים של יהודים בישראל

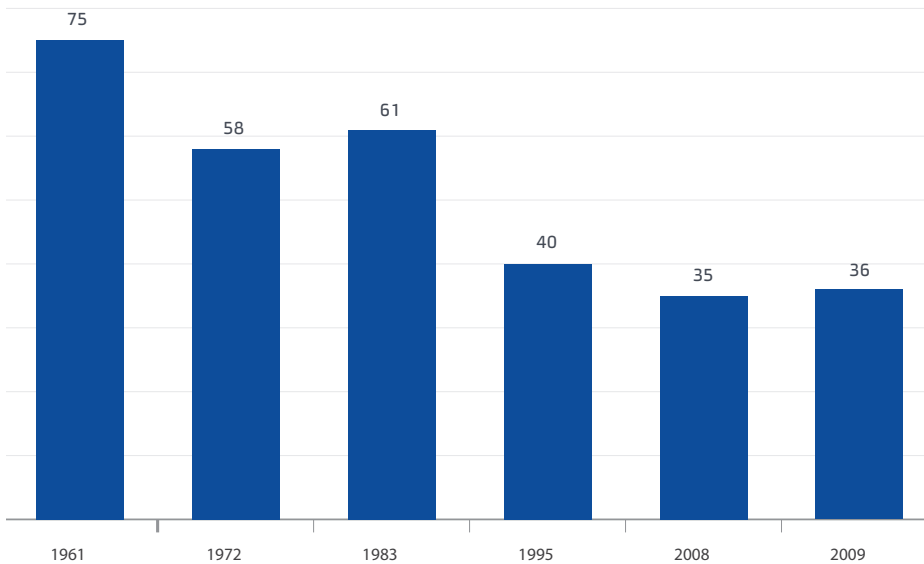


באוכלוסייה שאינה יהודית המגמות דומות, גידול מספרי ועיור. העיור מתבטא הן בגדלת מספר התושבים בערים והן בהקטנת מספר היישובים הכפריים, הם הפכו לערים.

איור יא.3. אוכלוסייה לא יהודית בכפר ובעיר באלפים



איור יא.4. ישובים כפריים של אוכלוסייה לא יהודית בישראל





מקורות עיקריים לנתונים

כסלו, יואב ואלה רקובצ'יק, 1998, מחירי מוצרים חקלאיים: מקומיים ובינלאומיים, ליצרנים ולצרכנים, מאמר מחקר 9808, המרכז למחקר בכלכלה חקלאית.

כסלו, יואב ויבגניה וקסין, 2003, אטלס סטטיסטי של חקלאות ישראל, עדכון 2003, מאמר מחקר 12.03, המרכז למחקר בכלכלה חקלאית.

כסלו, יואב, 2011, משק המים בישראל, מרכז טאוב.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתונים וירחונים שונים.

משרד החקלאות, הרשות לתכנון ופיתוח החקלאות, ההתיישבות והכפר, דין וחשבון כלכלי על החקלאות והכפר, שנים שונות.



הופק בסיוע משרד החקלאות ופיתוח הכפר
האגף לתכנון כפרי אזורי
אוקטובר 2013