

יורם בר-גל ומשה ענבר (עורכים) מאזור לסביבה - ארבעים שנות מחקר גיאוגרפי

באוניברסיטה חיפה

הוצאה מיוחדת של אופקים בגיאוגרפיה 65-64 (2005) 425-437

המאמר מופיע כאן בהסכמת מערכת **אופקים בגיאוגרפיה**.

משק ההדרים היהודי בארץ-ישראל במאה ה-20*

מנשה דודזון

החוג לגיאוגרפיה ולימודי סביבה, אוניברסיטת חיפה

משק ההדרים היה פעילות מובילה בתחום החקלאות היהודית בארץ-ישראל לאורך המאה ה-20. בצד תרומה כלכלית לחקלאות ולכלכלה הלאומית בארץ סייעה הפעילות להשגת מטרות לאומיות שליוו את ההיאחזות של חברה יהודית בארץ-ישראל. לאורך המאה ה-20 היו מגמות התפתחות שונות של משק ההדרים היהודי. מגמות אלו מוצגות ברמה הלאומית של כלל משק ההדרים בארץ-ישראל, מגמות שלא מקבילות תמיד לאלו של משק ההדרים בעולם.

צמצום מרחב המחקר מרמה ארצית לרמת מקום סייע למקד השפעת משתנים על משק הדרים, וללמוד אותם גם אם הם נקודתיים. ניתוח אירועים ומקומות, תוך לימוד סיבה ותוצאה, סייעו להשיב על שאלות בסיסיות כגון היכן מקום הגידול, מהם מאפייניו, ואילו גורמים השפיעו על מגמת התפתחות משק ההדרים. בצד השפעת התנאים הפיזיים המקומיים, התיאור נוגע במקומו של האדם על מאפייניו החברתיים, מאפייני אמצעי ייצור והיבטים כלכליים, מדיניות שלטונית, פיתוח משק מים וטכנולוגיות, מבנה הפעילות וקשרי גומלין של הגידול עם הסביבה. מגמת התפתחות משק ההדרים בכל נקודת זמן הייתה תוצאה משוקללת של השפעת המשתנים הפועלים באותה עת.

המשך קיום משק הדרים בישראל בתחילת המאה ה-21, מיקומו והיקפו, תלויים ביכולת להגיב על תנאים מכבידים של התקופה והמקום ולהוציא מן הכוח אל הפועל תהליכים המתחייבים מירידת הרווחיות של הפעילות, דרך התייעלות וארגון מבני ותפעולי שונה, מבוסס על היקשים הנגזרים מהאילוצים המשפיעים.

מילות מפתח: הדרים, משק הדרים, פרדס, חקלאות

מבוא

מוצא ההדר¹ הוא באזורים טרופיים וסוב-טרופיים של דרום מזרח אסיה, מרחבים הפרוסים למרגלות ההימליה בצפון מזרח הודו, דרך מרכז סין ועד איי אינדונזיה. את הסוג הדר מאפיין פרי בשרני (ענבה=הספירידום), אשר בהתפתחותו מתמלא בשלפוחיות עסיסיות, והמשמש גם למאכל אדם. בסוג הדר קיימים מספר מינים בוטניים,² ובכל מין עשויים להיות מספר זנים ובני זן,³ חלקם מוטציות ומכלואים טבעיים וחלקם תוצר של תהליך טיפוח מכוון על ידי האדם. דווקא התכונות האחרות של עץ ההדר, הדרו כעץ ירוק עד, ניחוחו בעת פריחה, יפי פירותיו, ניחוחם והזמן הממושך שבו הם נמצאים על העץ, הביאו לשימושים מוקדמים בעצי הדר לצרכים של גנות ופולחן (טולקובסקי 1966). אך הייעוד העיקרי של גידול מסחרי של עצי הדר הוא ליצור פרי לצריכה למאכל טרי ולעיבוד של מוצרי פרי. התפתחות מיני הדר כגידול מסחרי החלה בתקופות מאוחרות - נגזרת של התפתחות כלכלית, תרבותית וטכנולוגית של החברה האנושית. פרי ההדר (טרי ומעובד), בטעמו, מיציותו, ניחוחו והרכבו הבריאותי, הפך להיות רכיב חשוב בסל תזונה בריא המאפיין חברה מודרנית.

מיני צמח ההדר הופצו במהלך ההיסטוריה מבית גידולם הטבעי לאזורים אחרים בעולם. ייצור עולמי של פרי הדר בשנת 2000 (107 מיליון טון⁴), 22.4% מייצור עולמי של כלל מיני הפירות בעולם, גדול מייצור של כל פרי אחר. תפרוסת גיאוגרפית של מרבית שטחי הגידול המסחרי של הדורים מתוחם בין קווי רוחב 34 מעלות משני צדי קו המשווה. עצי הדר מופיעים באזורי אקלים שונים ומגוונים, לעתים עד 42 מעלות רוחב צפון ו-40 מעלות רוחב דרום. לתנאי האקלים השפעה על מאפייני גידול הדורים במרחב, איכות הפרי ושימושים הנעשים בו. מקור 90% מנפח פרי טרי בסחר העולמי (ייצוא) בא מייצור פרי הדר באזורי אקלים סוב טרופי, מרביתו בחצי הכדור הצפוני. באחדים מאזורי הגידול - דוגמת אזורים עם אקלים ים תיכוני - תנאי האקלים שונים בצורה משמעותית מאלו המאפיינים את בית הגידול המקורי של העץ (דרום מזרח אסיה). שליטה בגורמים מכבידים על הגידול עקב תנאים מקומיים שונים מאלו שבבית הגידול המקורי, מחייבת מעורבות גדולה של האדם ויישום טכנולוגיות מתקדמות בממשק הגידול.

בקונטקסט הכולל של גידול מסחרי של פרדס⁵ הדורים (בעולם ובארץ-ישראל), ניתן לציין מספר מאפיינים ייחודיים המשליכים על תהליכי קבלת החלטות לגבי שימושי קרקע לגידול הדורים, על תוצאות הפעילות ועל הקשרים של הפעילות עם הסביבה:

- מחזור חיים כלכלי של הגידול - השקעה הונית גבוהה, ממנה ניתן לצפות להחזר הון ראשון לאחר שש שנים מהנטיעה, ולהחזר מלוא ההשקעה ההונית כעבור מספר שנים נוספות.⁶
- תלות במשק מים - גידול מסחרי של פרדסי הדר באזורים יבשים, כמו אלו המאופיינים באקלים ים תיכוני, מחייב משטר רטיבות ראוי ורציף בקרקע. משטר זה מושג על ידי תוספת מים בהשקיה, המאפשר השגיות של יבול כלכלי, בכמות ובאיכות מרביות ויציבות לאורך זמן.⁷
- גידול מסחרי של פרדס הדרים הוא עתיר כוח אדם. חלקו הגדול של כוח האדם אינו מיומן, עונתי עקב לוח עבודה שנתי לא מאוזן, מועסק בתנאי אקלים מכבידים ובתנאי שכר נחותים.⁸
- עלויות מכבידות בשלבי הייצור והשיווק של פרי טרי - ניכויים רבים בגין הוצאות ועמלות פעילויות הנעשות בהכנת פרי טרי לשיווק, בין נקודת הייצור (הפרדס) ונקודת המכירה ללקוח הסופי, בד"כ על ידי ספקי שירותים שאינם בבעלות ו/או שליטת המגדל. למגדל נשארת יתרה, אם בכלל, פחות משליש ממחיר המכירה של המוצר לצרכן.

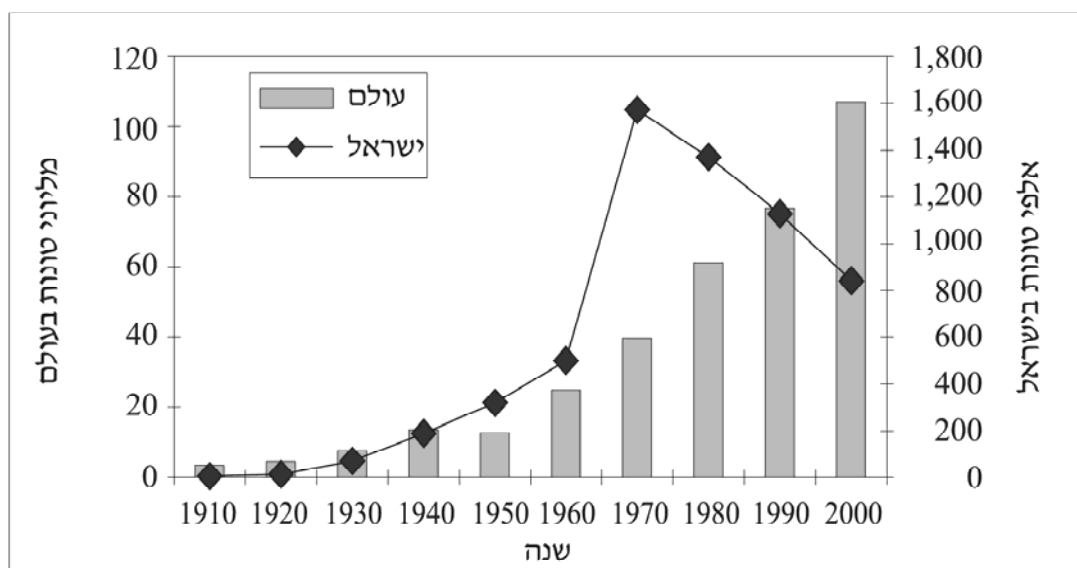
גידול הדרים בארץ-ישראל

מרבית חוקרי תולדות ההדרים מסכימים כי לראשונה הכירו היהודים את האתרוג בארם נהריים בימי גלותם שם, וכי בשובם לארץ-ישראל, באמצע המאה השישית לפני הספירה, הביאו את האתרוג לארץ.⁹ היהודים השתמשו באתרוג לצורכי פולחן, בחג הסוכות, כמצווה בספר ויקרא¹⁰.

עדויות על גידול פרדסי הדר בארץ לייצור פרי למאכל, קיימות החל מהמאה ה-12, תקופת מסעי הצלב (איש שלום 1965). רבים מהעולים לרגל וכותבי ספרי מסע ציינו את יפי פרדסי יפו ואת ניחוח פריים. בסיפוריהם יש עדויות על כך שכבר במחצית המאה ה-19 היו תפוחי הזהב של יפו מוכרים על שולחנות המלכים באירופה המערבית. רישומי נמל יפו מציינים משלוח לייצוא של 8 מיליון יחידות בדידות של פרי,¹¹ במארגי סלים, בשנת 1862 (אביצור 1972). סוף המאה ה-19 היה תקופת מפנה בסחר פרי הדר העולמי ותחילתה של תקופת צמיחה. תקופה זו שלאחר המהפכה התעשייתית התאפיינה בגידול בביקושים כתוצאה מעלייה של רמת החיים, משיפורים טכנולוגיים (ייצור, אחסון, תובלה), שיצרו סביבה נוחה להתפתחות מסחר של פרי הדר טרי, והשליכו על מגמות התפתחות משק ההדרים בארץ-ישראל (אהרונסון 1914).

עד סוף המאה ה-19 היו גידול ההדרים בארץ-ישראל והשירותים הנלווים בבעלות ערבים. ביזמה לפרדסנות יהודית בארץ החלו גורמים מחוץ לארץ ישראל. נטיעות של מונטיפיורי (1855) ליד שרונה - כיום הקריה בתל אביב, של קארל נטר במקווה ישראל (1880), של פעלמאן (1883) בכפר סומייל, כיום רח' אבן גבירול בתל אביב, ורכישת פרדס על ידי ראובן לרר בואדי חנין (לימים נס ציונה), היו סימני דרך בתולדות הפרדסנות היהודית (פלמן ת"ש). אך בעוד שפרדסי מונטיפיורי ומקווה ישראל נרכשו או ניטעו בהון ציבורי, פרדס פעלמאן ניטע ביזמה פרטית, אשר שרדה ושימשה אבן דרך לנטיעה ענפה לאחר מכן ולהפיכת פרי ההדר הישראלי למותג (Jaffa) מוביל בשוקי העולם.

איור 1 מתאר את נפחי ייצור הדרים בסוף כל עשירון במאה ה-20 - נתוני הייצור העולמי בעמודות, ותיאור בקו של נתוני ייצור משק ההדרים היהודי בארץ ישראל. בעוד שבייצור פרי הדר עולמי קיימת מגמת גידול עקבית בכל העשירונים של המאה ה-20, בייצור



איור 1: מגמות בייצור הדרים בעולם ובמשק היהודי בארץ-ישראל¹² 1910-2000



איור 2: שטח פרדסי הדרים בארץ-ישראל¹³ 1900-2000

ההדרים במשק היהודי בארץ-ישראל המגמה משתנה לאורך המאה ה-20. ההבדלים מקבילים ביטוי הן בעצמת השינוי (תלילות הקו בתקופה 1961-1970), והן במעבר משק ההדרים בארץ מצמיחה לנסיגה (1970-2000).

סה"כ שטח פרדסים בארץ-ישראל בשנת 1900 הוא 14,300 דונם - 12,000 ד' בבעלות של ערבים ו-2,300 ד' בבעלות של יהודים (כולל פרדסי אתרוגים), מנס ציונה בדרום ועד יסוד המעלה וראש פינה בצפון (עבר הדני 1950 : 28). עד 1914, ערב מלחמת העולם הראשונה, גדל שטח הפרדסים והגיע ל-30,000 ד', מהם 18,000 ד' בבעלות של ערבים ו-12,000 ד' בבעלות של יהודים (איור 2).

ב-10 השנים הבאות עד 1925 (תקופת מלחמת העולם הראשונה ולאחריה) הופסקה הנטיעה והמאמץ מוקד באחזקת הפרדסים הקיימים, גם במחיר של כניסת פרדסנים לחובות גדולים (סמילנסקי 1978 : 241).

החל משנת 1926 התחיל גל נטיעות מואץ. לראשונה בשנת 1929 עלה שטח פרדסים בבעלות יהודים (46,000 ד') על זה שבבעלות ערבים (41,000 ד'). קצב הנטיעות המואץ במגזר היהודי הסתיים בשנת 1935 (153,000 ד') ובמגזר הערבי הסתיים שנה מאוחר יותר (143,000 ד'). השטח הכולל של הדרים בארץ-ישראל היה בשנת 1936 298,000 ד', מהם 155,000 ד' במגזר היהודי ו-143,000 ד' במגזר הערבי.

בתקופה 1937-1950 ניכרת מגמת ירידה של שטח ההדרים בארץ. בתקופה זו קיימות 3 תקופות משנה: במגזר היהודי - יציבות במאורעות 1937/38 (155,000 ד''), ירידה במלחמת העולם השנייה (ב-1944 ל-114,000 ד'') ובמלחמת העצמאות (1949 ל-98,000 ד''). במגזר הערבי קיים אף גידול קל בתקופת מאורעות 1937/38 (מ-143,000 ל-148,000 ד''), ירידה בתקופת מלחמת העולם השנייה (ל-122,000 ד'') ונטישה רבתי של פרדסים במלחמת העצמאות, עם עקירת בעליהם משטח מדינת ישראל. השטח המצוין באיור 2 (כ-30,000 ד'') בבעלות ערבית בשנים 1948-1950) הוא של פרדסים נטושים בשטח מדינת ישראל אשר הוחזקו כפרדסים מניבים בידי היהודים.

יתרת שטחם של פרדסים נטושים אלו (כ-28,500 ד'') נכללה, החל משנת 1951, בנתוני שטח ההדרים הכולל במדינת ישראל (126,500 ד'').

על אף הירידה בשטח הפרדסים לאחר הקמת מדינת ישראל, הערך הכלכלי של ענף ההדרים, וחשיבותו למסכת הכלכלית של המדינה הצעירה בשנתיים הראשונות לקיומה היו גבוהים מאד: ¹⁴

- רמת תעסוקה - הענף העסיק פועלים לא מנוסים וללא הכשרה חקלאית במשך לפחות 100 ימים בשנה, במספר שהגיע עד 10,000 איש ואישה, ועוד 5,000 באריזה.
- מקור מטבע חוץ - במשך השנתיים הראשונות סיפק ענף ההדרים כ-80% ממטבע החוץ, שבא לא מתרומות ונדבות אלא מיצוא של פרי עמלנו בצורת תוצרת חקלאית ראשונית.
- ערך מוסף - מכל ענפי החקלאות והתעשייה לא היה ענף אחר שהערך המוסף שלו במטבע חוץ היה גדול כמו בענף זה - 70% עד 80%.

גל נטיעות מואץ היה משנת 1952 עד שנת 1963, שבה הגיע שטח הפרדסים (מניבים וצעירים) ל-402,000 ד''. נטיעות פרדסי הדרים נמשכו בקצב איטי עד שנת 1975, ובה הגיע השטח המרבי ל-430,000 ד''. גל נטיעות שנבע מהתועלת הכלכלית הגבוהה שנבעה מפיתוח הענף ועל כן היה בבחינת פרויקט לאומי ובצעדי עידוד של המדינה. את גל הנטיעות הוביל מדור ההדרים ליד המחלקה להתיישבות של הסוכנות היהודית,¹⁵ חברות פרטיות וציבוריות ופרטיים.

החל משנת 1975 קיימת ירידה בשטח ההדרים בארץ. נתון לשנת 1996 מצביע על שטח פרדסים של 274,000 ד'', שטח דומה לזה שהיה במדינת ישראל בשנת 1957, ולזה שהיה

הירידה בשטח פרדסי הדרים המשיכה גם לאחר שנת 2000 (הנקודה האחרונה באיור 2), והגיעה על פי סקר המועצה לשיווק פרי הדר מיוני 2003 ל-178,000 דונם.

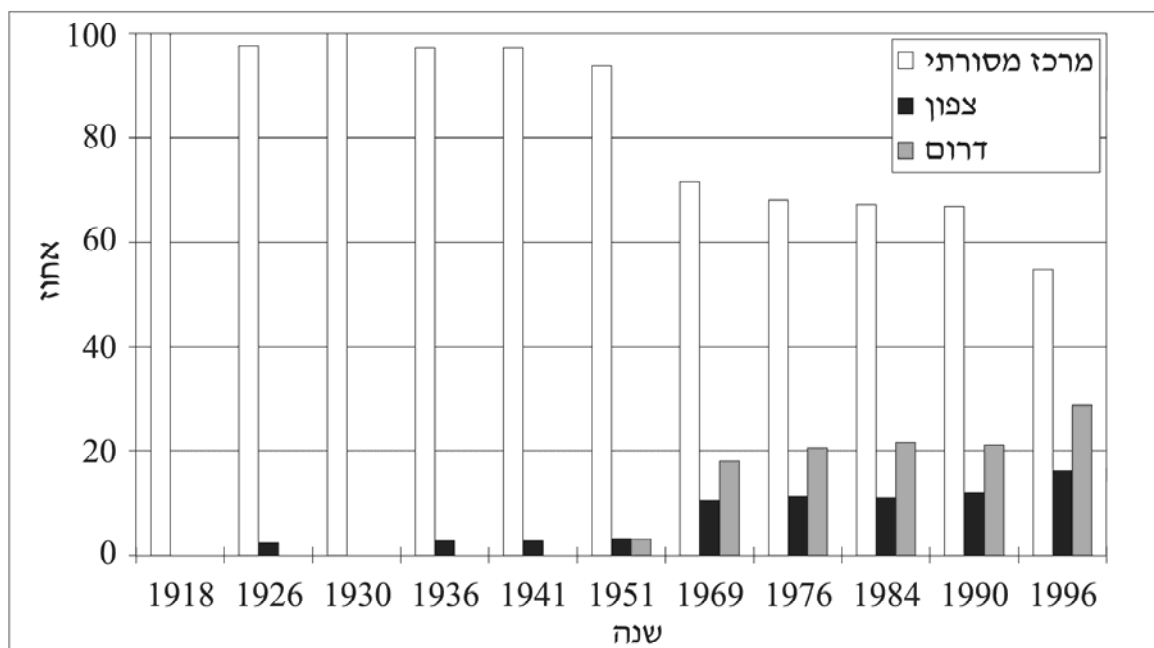
איור 3 מתאר מגמה של ירידה במשקל היחסי של המרכז המסורתי בסה"כ שטח פרדסים בישראל לאחר הקמת המדינה. מגמה שגברה לקראת סוף המאה ה-20.¹⁶

הנתון של מרחב דרום באיור 3 משקלל מגמות שונות של שטח הפרדסים באזורי משנה המרכיבים את המרחב - דרום ונגב. בעוד שבאזור משנה דרום יש מגמת ירידה בשטח הפרדסים, קיימת מגמת צמיחה באזור משנה של הנגב (נגב מערבי - חבל אשכול).

מיון מרחב הצפון על פי אזורים טבעיים מציג מגמות שונות: מגמה של גידול בשטח פרדסים באזורים טבעיים של עמק החולה, בית שאן וגולן, ומגמת צמצום בשטח הדרים בכנרת, בחצור ובגליל התחתון.

- מגמת התפתחות שונה של שטח פרדסי ההדרים בארץ-ישראל מזו של העולם (איור 1).
- שנויים במגמות התפתחות שטח הפרדסים בארץ-ישראל לאורך המאה ה-20 (איור 2).
- שנויים בתפרוסת מרחבית של פרדסי הדרים בארץ-ישראל לאורך המאה ה-20 (איור 3).

עבודת הדוקטורט בנושא "משק ההדרים היהודי בארץ-ישראל והשתלבותו במרחב", עסקה במאפיינים מרחביים של משק ההדרים¹⁷ היהודי בארץ-ישראל בתקופה שמתחילה בהתחדשות ההתיישבות החקלאית היהודית בסוף המאה ה-19, ומסתיימת בסוף המאה ה-20. יש בתיאור פעילות חקלאית ברמה לאומית או מרחבית (תיאור מקרו), דוגמת נושא עבודה זו, כדי לבטל את משקלם של מאפיינים מקומיים. תיאורי מקרו מתבססים בדרך כלל על נתונים שאספו וריכזו רשויות ציבוריות (דוגמת משרדי ממשלה, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה), למטרות שונות מאלו של המחקר. צמצום מרחב המחקר מרמה ארצית לרמת מקום (תיאור מיקרו) סייע למקד השפעת משתנים על משק הדרים, ולהיטיב ללמוד אותם גם אם הם נקודתיים. ניתוח אירועים ומקומות, תוך לימוד סיבה ותוצאה, סייעו להשיב על שאלות בסיסיות כגון היכן מקום הגידול, מהם מאפייניו, מדוע הוא שם ואלו



איור 3: משקל מרחבי של מרכז הארץ, דרומה וצפונה, בשטח פרדסים 1918-1997

מגמת התפתחות משק ההדרים בכל נקודת זמן, היא תוצאה משוקללת של השפעת המשתנים הפועלים באותה עת. ניתוח המשתנים אינו כולל כימות משקל ההשפעה של משתנה יחיד. אך יש בתיאור כדי להצביע על מעורבותו של משתנה זה או אחר, בתהליך קבלת ההחלטות, ועל יחסי הגומלין בין המשתנים.

המקומות אשר נבחרו לניתוח אירוע (case study) בעבודת המחקר מייצגים היטב פעילות ענפה של משק הדרים יהודי וסייעו לצייר תמונה בהקשר לתפרוסת גיאוגרפית של הגידול בארץ, לשינויים על ציר זמן, קשרים לצורות התיישבות, אופי הבעלות וזמינות משאבי ייצור (קרקע, מים, הון, כוח אדם), מעורבות שלטונית, רמות ממשק, טכנולוגיה ומו"פ, יחסי גומלין של סביבה חקלאית וסביבה אורבאנית.

מאפייני המקומות אשר שימשו ללימוד הפעילות, וממצאיהם היוו את הבסיס לסיפור וניתוח משק ההדרים היהודי בארץ-ישראל לאורך המאה ה-20 (טבלה 1).

ניתוח המאפיינים של אתרי המחקר והשפעתם, סייע להצביע על רכיבים חיוניים ובסיסיים לקיום פעילות משק ההדרים, והשלכותיהם על מגמות התפתחות משק ההדרים היהודי בארץ-ישראל :

הפרדסן - מעצם ההגדרה של חקלאות כ"רתימה מכוונת של מערכת ביולוגית לשימוש האדם", האדם הוא המכוון ונמצא במרכז הפעילות. בעבודה נעשית הבחנה בין **פרדסן**, עבורו הפעילות היא אורח חיים ומשולבת לחלוטין בפעילות המשקית, לבין **בעל פרדס**, המשתמש בשירותי ניהול לקיום הפעילות ואין כל קשר בין מקום מגוריו לפעילות החקלאית. מעורבות גבוהה של פרדסן מעודדת את פיתוח הפעילות (הרחבה, השבחה, קליטת טכנולוגיות ויישומן), ומסייעת לשמר את הפעילות בתנאים מכבידים (תקופות מלחמה, תנאי שוק נחותים, תחרות, קשיים בגיוס כוח אדם, עלויות). נוכחות ומעורבות הפרדסן (בזמן מלא או חלקי) הייתה גבוהה בתקופה שקדמה להקמת מדינת ישראל, ולא שרדה יותר משניים עד שלושה דורות לאחר דור המייסדים. מנותחות סיבות להיעדר המשכיות דורות בפעילות המשק החקלאי המשפחתי, במסורת מקובלת בעולם המערבי. נטיעות נרחבות על ידי מדור ההדרים ותאגידים עסקיים לאחר הקמת המדינה, הרחיב את הסטאטוס של פרדס בניהול על ידי מנגנון שכיר ואת אוכלוסיית בעלי פרדסים (לעתים בעלות לא ישירה, באמצעות חברות באגודה שיתופית).

טבלה 1 : מאפייני המקומות ששימשו לניתוח פעילות משק ההדרים

מאפיינים	ראשון לציון	מהדרין (שרון)	המחלקה להתיישבות של הסוכנות היהודית	בשור (חבל אשכול)
תקופת פעילות	כל המאה ה-20	אחרי הקמת המדינה	אחרי הקמת המדינה	אחרי הקמת המדינה
מיקום	מישור החוף	שרון	כל הארץ	נגב
מיגזר	משפחתי, פרטי	חברה עסקית	זרוע לאומית עבור התיישבות שיתופית	שיתופי, תאגידיים
מבנה משק	מעורב עד מתמחה	מתמחה	מתמחה	מעורב עד מתמחה
קרקע (בעלות)	פרטית	לאומית	לאומית	לאומית
מים (מקור)	מקומי - קידוחים לא עמוקים	מקומי - קידוחי עומק	מפעלי מים מקומיים וארציים	מפעלי מים ארציים
הון	פרטי	פרטי - עסקי	לאומי	לאומי ופרטי
יזמות	פרטית	פרטית בעידוד מדינה למדינה	לאומית - זרוע מבצעת	מקומית ולאומית
אורבניזציה	חיכוך גבוה	בתלות למקום	בתלות למקום	אין חיכוך
ניהול	עצמי	מנגנון שכיר	מנגנון שכיר	עצמי ומנגנון שכיר
מגמת שטח הדרים בסוף המאה ה-20	היעלמות	יציבות - שינויי מיקום	היעלמות	צמיחה

שוק - יעד עיקרי של שיווק יכול פרדסי הדרים בארץ-ישראל כפרי טרי ליצוא, מגביר את תלותו במצב השוק בכל עת וכוח קנייה של הצרכן, התאמת המוצר לטעם משתנה של הצרכן, מימוש יתרונות יחסיים, תחרות עם פרי הדר ממקורות אחרים ו/או מוצרים מחליפים וכו'. בתקופות הצמיחה המהירה של משק ההדרים היהודי בארץ-ישראל (איור 2), היה מצב שוק נוח שעודד את ההשקעות במשק ההדרים. גמישות משק ההדרים להתאים עצמו למצבי שוק משתנים (שינוי בהרכב סל הזנים, הכנה ועיצוב מוצר סופי, עמידה בסטנדרטים של איכות ובריאות דוגמת שאריות כימיקלים ועוד), הייתה מפתח ביכולת הישרדות הענף ובכושר התחרות של מוצריו בשווקים הבין לאומיים.

הון - פרדס הדרים, כגידול אינטנסיבי עתיר השקעה הונית (כולל השקעות בפיתוח משק מים), עם צפי להחזר הון הפרוש לאורך שנים, מחייב הון זמין, בעלות סבירה עם שוליים של ביטחון לרווחיות הפעילות שתאפשר החזר השקעה. אלמנט זה היה קריטי במיוחד כשמדובר בהון פרטי, בו המשקיע נושא בכל הסיכון כמו בסיכוי. בתקופה שקדמה להקמת המדינה, מקור ההון היה ברובו פרטי (אם של מתיישבים ואם של משקיעים פרטיים שאינם מתיישבים). לאחר הקמת המדינה, מאחר ולפיתוח היו גם יעדים לאומיים (פיתוח קרקעות

קרקע - היא אמצעי ייצור בלעדיו לא תתקיים הפעילות החקלאית, אך היא גם בחזקת נכס עבור בעליה (property). הנטיעות עד הקמת המדינה נעשו ברובן על קרקעות פרטיות, שנרכשו בהון פרטי, והשאירו בידי הבעלים את חופש ההחלטה לגבי שימושי הקרקע שהחקלאיים עשו בה, כולל שימוש בה כבטוחה לגיוסי הון, או מכירה של כל משבצת הקרקע או חלקה לאחרים. בעלות הלאום על רוב קרקעות המדינה (92%) לאחר הקמת המדינה, הפכה את השלטון לגורם הקובע את הקצאת המשאב למטרות השונות, והכפפת השימושים בקרקע לחוקים ותקנות בנדון (חוזי חכירה עם מנהל מקרקעי ישראל, חוק ההתיישבות החקלאית, החלטות אד-הוק). עליית הערך הנכסי של הקרקעות ברבע האחרון של המאה ה-20, במיוחד במרכז הארץ, מחייב שינוי מרחבי במיקום הפעילות החקלאית. שיוך מרבית קרקעות הפריפריות למשבצות של ההתיישבות השיתופית, מאפשר פיתוח משק ההדרים בפריפריות בסוף המאה ה-20 רק במשבצות אלו, אם על ידי תאגידיים מקומיים או בשיתוף פעולה עם תאגידיים עסקיים מחוץ לאזור, כפוף לחוקים והתקנות השרירות באותה עת, כולל אלתורים של פתרונות לא מוסדרים סטטוטורית.

מים - היעדר רשות שלטונית מתכננת ומבצעת בתחום משק המים, עד הקמת המדינה, חייבה את החקלאים לפתח משק מים ממקורות מקומיים (באמצעות קידוחים). הדחף לפיתוח משק מים פרטי היה ניתוח כלכלי אשר סייע להאמין ביכולת לקבל החזר ההשקעה מגידול הדרים, בתקופה בה לא שררו כל הגבלות מנהלתיות לפיתוח וניצול מקורות המים במקום. העלות הנמוכה של מים ממקור עצמי, שהייתה מבוססת על הוצאה שוטפת בלבד (אנרגיה), סייעה לבעלי הפרדסים להחזיק בנטיעות גם בשנות משבר למאורעות ומלחמות (1950-1936). אחרי הקמת המדינה, פיתוח מפעלי מים אזוריים וארציים, במימון שרובו בא ממקור של הון לאומי ובניהול חברת המים הלאומית "מקורות", מסייע לפיזור הפרדסים על מרחבים שאינם צמודים למקור המים, על בסיס רכישת המים כתשומה. החלת חוק המים (אושר בכנסת 1959) קבע כי "זכותו של אדם בקרקע אינה מקנה לו זכות במקור מים הנמצא באותה קרקע", וקבע "נורמות לכמות מים, לאיכותם, למחירם, לתנאי הספקתם, ולשימוש בהם במסגרת מטרת המים". יכולת נטיעה הייתה כפופה לקיום הקצאה של מים, בכמות, איכות, מחיר, ומקור מתאימים. הקטנת הקצאת המים השפירים לחקלאות בסוף

כוח אדם (תעסוקה) - לפעילות תלות רבה בכוח אדם זמני, בתנאי תעסוקה לא אטרקטיביים. לא הייתה מגבלה בגיוס כוח אדם לביצוע העבודות בתקופה שקדמה להקמת המדינה (תושבים מקומיים בצד עולים יהודים - בניגוד לענפים חקלאיים אחרים באותה עת יכל משק ההדרים לשלם שכר עבודה גבוה יותר), ושני העשורים הראשונים להקמת המדינה. תפיסה אידיולוגית של חלק מההתיישבות השיתופית לגבי העסקת כוח אדם שכיר, חייבה אותם למבנה משקי שונה, כולל מעבר ל"פרדס בניהול", אשר ביטל את קשר הבעלות הישיר עם הפרדס (נטיעות פרדסים משותפים על ידי הסוכנות היהודית, פרדס משותף בית שאן, פרדסי מגידו). מלחמת 1967, אף הגדילה את זמינות כוח האדם ממקורות מעבר לקו הירוק, שהפכו להיות מקור בלעדי לכוח אדם בחקלאות. אירועי האינתיפאדה חייבו החלפה של כוח האדם מהשטחים בעובדים זרים, כפוף למגבלות היתרי יבוא של פועלים זרים, עם השלכות סביבתיות ודמוגרפיות הנגזרות מכך (ראה הערה 8).

מדיניות שלטונית - קיום שלטון מרכזי במדינה עצמאית הוא המפתח לביצוע מדיניות להשגת מטרות לאומיות. תכניות פיתוח, בקווי יסוד של הממשלה (אישור הכנסת הראשונה ביום 11.3.49) קבעו מטרות לאומיות,¹⁸ שמשק ההדרים היהודי היה מכשיר להשגתן. מדיניות זו דחפה את ארגונו מחדש והרחבתו של משק ההדרים בעשור וחצי הראשונים לאחר הקמת המדינה (איור 2 בשנים 1950-1965). קיום מוסדות מרכזיים (כמו מועצה לייצור ושיווק פרי הדר), סייעו לשיקום וביסוס משק ההדרים בארץ-ישראל לאחר הקמת המדינה. כשממסד זה הפך לגורם מכביד על הפעילות הכלכלית של משק ההדרים, לקח זמן עד שבשנת 1991 שונו סמכויות המועצה לשיווק פרי הדר, זכויות השיווק הואצלו על תאגידים עסקיים פרטיים ועקומת הדעיכה של הפעילות הואטה.

ממשק הפרדס - הבטחת רווחיות הפעילות, בתנאי שוק וסביבה משתנים, מחייבת קליטה ויישום מתמידים של טכנולוגיות שתסייענה לקיום הפעילות. יכולות ופתיחות החקלאי הישראלי, השגיות מחקר, פיתוח והדרכה של רשויות מקומיות, רמה טכנולוגית של הסביבה - כל אחד לחוד וכולם יחד סייעו לתהליכי מודרניזציה של משק ההדרים היהודי לאורך כל התקופה. פיתוח שהפך את משק ההדרים היהודי למותג עולמי. הגידול בתחרות, מגידול בייצור והיצע פרי הדר (טרי ומעובד) מאזורים אחרים של העולם כמו היצע של

תרומה למו"פ וטכנולוגיה - פיתוח מסיבי של משק הדרים יהודי אינטנסיבי בארץ-ישראל, שמוצריו נועדו בראש וראשונה לייצוא כפרי טרי, בסביבה מאד לא מפותחת, היה מנוף לקיום מחקר ופיתוח והקמת תעשיות (מוצרי פרי, מכונות, דשנים ועוד) ושירותים משלימים בכלכלה הארץ-ישראלית. קצב התפתחות מושבות הדרים הראשונות במישור החוף (פתח תקוה, ראשון לציון, רחובות) בתחילת המאה ה-20 (כולל השלכה על רמת חיים בכפרים ערביים בשכנות, בן ישראל תרצ"ב, 1934), בהשוואה לקיפאון בהתפתחות מושבות הפלחה, מעיד עד כמה הייתה לפעילות השלכה חיובית על הפעילות הכלכלית של המרחב. גם לאחר הקמת המדינה, כמענה לצרכים שנבעו מצרכי ביטחון (מגבלות תנועה), מגבלת מים, מחסור בכוח אדם, פותחו טכנולוגיות מתקדמות (טפטוף, מיחשוב ובקרה, מיכון, אוטומציה ורובוטיקה) שנתנו מענה למגבלות והיו מאיץ לפיתוח טכנולוגיות במגזרים אחרים של המשק הישראלי.

ארגון ושליטה אנכיים - בפעילות חקלאית טמונים מספר שלבים עוקבים עם ערך מוסף: ייצור ואספקת תשומות חקלאיות, הגידול החקלאי (farming), עיבוד התוצרת החקלאית ושיווקה. שליטה על מספר שלבים בתהליך, מגבירה את מעורבות ומודעות החקלאי בשלבי התהליך, מצמצמת את גורמי הסיכון הכלכליים (השלב החקלאי בו הגידול חשוף לפגעי טבע - הוא השלב בו גורמי הסיכון גבוהים ביותר), מגדילה את מוקדי הרווח של החקלאי ומקטינה את חשיפתו לגורמי הסיכון. מוטת שליטה אנכית במספר שלבים של הפעילות, אפשרית בדרך כלל בגופים מתמחים עם היקפי פעילות רחבים. התמודדות עם צורך זה, בתקופה שעד הקמת המדינה, הביאה להתאגדות מרצון של פרדסנים באגודות קואופרטיביות שסייעו למגדלים בשירותי אריזה, שיווק, שירותי עיבוד, תשומות ומימון. בצד המשך פעילות אגודות שיתופיות אלו לאחר הקמת המדינה, תוך הצמדה מגזרית של נטיעות המחלקה להתיישבות לתאגידי פעילים (בעיקר תנובה אקספורט), ופעילות המועצה לשיווק פרי הדר, כערוץ שיווק יחיד לכל תוצרת הענף, התפתחו גם תאגידי עסקיים שסיפקו שירותי ניהול לשלבי הפעילות השונים. התמוטטות הקואופרטיבים ברבע האחרון של המאה ה-20, וחסול מונופול השיווק על ידי המועצה לשיווק פרי הדר (1991), העבירו את מוקדי הכוח של הפעילות בעשור האחרון של המאה ה-20 לתאגידי עסקיים בעלי משאבים ותשתיות כדי להוציא לפועל פעילות אינטגרטיבית אנכית זו. תאגידי להם גם שליטה אופקית רחבה יותר על מוצרים חקלאיים משלימים, אם מישראל ואם ממקורות חוץ, המסייעים להתגבר על מגבלת העונתיות בשיווק התוצרת.

יחסי פרדס-סביבה - יחסי הגומלין בין פעילות משק הדירים וסביבה אורבאנית נוגעים במספר רב של נושאים : כלכלת המרחב, קרקע, מים, תעסוקה, פני נוף, הפרעות סביבתיות, ביטחון, מיסוי, תשתיות וממשק. נושאים שלחלקם תרומה חיובית ביותר לאקולוגיה המקומית והלאומית, אך מקבלים בפועל משקל מינורי מול משקל השלילה שנושאים אחרים מקבלים בתהודה הציבורית. ככל שהמרכזים האורבאניים מתרבים ומתרחבים, שטחי החיכוך (גם שטח המגע וגם במספר נושאי החיכוך) גדלים, כשחלק האוכלוסייה האורבאנית החסר מודעות ורגישות להיבטים השונים של הפעילות גדל. כתוצאה מכך הביקורת על ההיבטים השלילים גדלה (באוכלוסייה ובתקשורת), ומקבלי ההחלטות בממסד חשופים לביקורת זו ומושפעים ממנה. תהליכים אלה מכבידים על קיום חקלאות שדה מודרנית במרחב אורבאני.

סיכום

המשך קיום משק ההדרים בארץ-ישראל, במאפייני התקופה של תחילת המאה ה-21, תלוי ביכולתו להגיב על התנאים המכבידים של הסביבה הכלכלית (מתוך הנחה שלא תחול הרעה בסביבה הכלכלית של הפעילות) ולהוציא מן הכוח אל הפועל תהליכים המתחייבים מירידת הרווחיות של הפעילות, דרך התייעלות וארגון מבני ותפעולי שונה :

קרקע - מעבר לתפעול יחידות גדולות, המחייבות גושי קרקע רציפים, שאינם מפוצלים בין בעלים רבים, ואשר ערכם ותפעולם לא יושפעו משכנות אורבאנית. משבצות קרקע עם מאפיינים אלו מצויות בפריפריה (דרום, נגב, עמקים צפוניים פנימיים וגליל, ובדרך כלל הן חלק ממשבצות קרקע, אשר הוקצו לנחלות בהתיישבות שיתופית או הוחכרו זמנית להתיישבות. לשם כך יש צורך ברוויזיה של מבנה המשק השיתופי (מושג הנחלה), שינוי חוק ההתיישבות אשר יאפשר זכויות על הקרקע גם לתאגידיים שאינם המתתיישבים המקומיים, ואפשרויות רישום הזכויות בקרקע על שם המשקיעים שיאפשר שימוש בה כבטוחה לגיוס הון ועוד.

מים - נטיעות על שטחים פנויים ושימור נטיעות קיימות (בביטחון של יציבות אספקה ללא תלות במצב הידרולוגי שנתי משתנה) יתאפשרו רק אם מקור המים יהיה שניוני דוגמת קולחים או מי שיטפונות (וימולאו צורכי האגירה המתחייבים ממאפייני הייצור של מים אלו), באיכויות ובמחירים קבילים, באספקה יציבה, במרחב המורשה להשקיה במים אלו. מדיניות המחייבת החלטות לגבי הרשות האחראית על טיהור המים והנושאת בהוצאות הטיהור וההולכה.

כוח אדם - לתפעול גושים של פרדסי הדירים לפרי טרי דרוש כוח אדם רב עונתי ולא מקצועי (בעיקר בעונת הקטיף). בתחומי הקו הירוק כמעט שאין כוח אדם זמין להוצאה לפועל של

הון - השקעה בפיתוח פעילות ביחידות גדולות (פרדסים ותשתיות נלוות), מחייבת הון רב. המתויישים המחזיקים בזכויות לקרקע ומים (בשלב זה - גם בזכויות לקבל סיוע במסגרת של תכניות פיתוח ממשלתיות), הם חסרי הון וזקוקים לסיוע ממקורות חיצוניים (לאומיים ותאגידיים עסקיים).

מאחר והחקלאות אינה בסדר עדיפות בתכניות הפיתוח הלאומיות, יש צורך בעידוד גיוס הון ממקורות אחרים וליצור מצע מתאים לפעילות הון פרטי בשיתוף פעולה עם המתויישים באזורים הפריפריים.

שליטה אנכית משולבת - מבחן התוצאה מחייב שליטה אנכית על כל מגזרי הפעילות. שליטה שיש בה כדי לצמצם את השפעתם של גורמי סיכון ארעיים, לשפר רווחיות כוללת, להשביח את רמת הניהול ומקצועיותו, ולשלוט במקורות מידע וידע. מרחב פעילות המחייב שיתוף פעולה עם תאגידיים משלימים להתיישבות החקלאית המקומית.

הכרה שלטונית וציבורית - הכרת השלטון והציבור בתרומה הסביבתית החיובית של הפעילות החקלאית ככלל, ופעילות משק ההדרים כפרט, ובצורך לממש ערכים חיצוניים חיוביים של התרומה הסביבתית כחלק מהכנסות החקלאים. ערכים חיצוניים, שהם פועל יוצא של העבודה החקלאית, שבגינה החקלאים לא מקבלים כל תמורה, הם: החזקה בקרקע, שימור שטחים פתוחים עם נוף ירוק, קליטה וקשירת פחמן דו חמצני (אמנת קיוטו), תרומה לתיירות פנים, שטחי חלחול למי גשם, שימוש חוזר במים מושבים באזור ייצורם, גיבוי של כמויות מים שפירים בעת משבר, ותרומה לביטחון הלאומי. שיערוך תרומה חיובית זו, וזיכוי החקלאים בערכים אלו, באופן ישיר ועקיף, יסייעו ליכולת לשמר את הפעילות החקלאית.

אם בכל אלה מצויה תשובה להמשך קיום הפעילות באזורי ארץ מתאימים - לזמן פתרוניים.

מוקדי למידה

1. תנאים פיזיים ואנושיים לגידול הדרים.
2. ניתוח מגמות ושינויים מרחביים בגידול ההדרים במאה ה-20.
3. עתיד גידול ההדרים בארץ.

הערות

- * בוסס על חיבור לשם קבלת התואר דוקטור לפילוסופיה בנושא "משק ההדרים היהודי בארץ-ישראל והשתלבותו במרחב". בהדרכת פרופ' ארנון סופר, אוניברסיטת חיפה, הפקולטה למדעי החברה, החוג לגיאוגרפיה ולימודי סביבה, אוקטובר 2000.
1. הסוג הבוטני הדר=Citrus, משפחת הפיגמיים=Rutaceae, תת-שבט Citrinae. מכיוון שהאתרוג היה פרי ההדר הראשון שנודע לעולם הקלאסי, השאילו את השם 'ציטרוס', או נכון יותר 'קיטרוס' שניתן לו על ידי סופרים רומאיים, לכל הצמחים האחרים שהופצו בעקבותיו ושנחשבו קרובים לו על סמך הדמיון שבסימניהם הבוטניים (טולקובסקי 1966 : 14). במסגרת זו נכללים גם צמחים מסוגים אחרים השייכים לתת-שבט Citrinae כמו Fortunella ו-Poncirus.
 2. מינים בוטניים בסוג הדר: חושחש, אתרוג, אשכלית, לימון, לימה, מנדרינה, תפוז מתוק, פומלו.
 3. כדוגמא, במין תפוז Cirtus sinensis יש זן טבורי=Navel, ולו בני זן דוגמת וושינגטון, פלמר, ניוהול, בוננזה, טוליגולד, ורבים אחרים.
 4. נתוני ייצור עולמי מתייחסים לסך היבול הכולל שנאסף בפועל מהעצים. הם כוללים את היבול ששווק מחוץ למשק המייצר ואת הכמויות אשר צרכו המשקים המייצרים. נפחי הייצור כוללים כמויות שנצרכו כפרי טרי וכמויות אשר שימשו לעיבוד תעשייתי (מיצים, רכזים, פלחים וכו') (מקור: מאגרי המידע של FAO).
 5. השם פרדס נגזר ממילה פרסית pairiddazeae אשר פירושה שטח מוקף חומה.
 6. ההלכה היהודית רואה בהנבה של פרי ב-3 שנים ראשונות לאחר נטיעת העץ פרי עורלה, האסור לצריכת אדם (ספר ויקרא פרק י"ט). גם אם האגרוטכניקה המודרנית מאפשרת קבלת יבול מסחרי של פרי בשנה השלישית לאחר הנטיעה, יש להשמיד את היבול, והחקלאי אינו יכול ליהנות מהחזר השקעת הון מוקדם יותר.
 7. דונם פרדס מניב זקוק בתנאי אקלים של מישור החוף בארץ-ישראל ל-1,200 עד 1,300 מ"ק מים לשנה, כולל כמות הגשם האפקטיבית במישור החוף. את החסר בצריכה השנתית יש להשלים באמצעות השקיה, כ-70 מ"ק לדונם פרדס מניב במישור החוף.
 8. פיתוחים טכנולוגיים (כלים מכניים, שיטות השקיה, תכשירים כימיים, אוטומציה), סייעו לצמצום הצורך בכוח אדם לעיבוד הפרדס ובאריזת פרי לשיווק טרי. בתחום קטיפת פרי לשיווק טרי לא התפתחה עדיין טכנולוגיה (רובוטיקה) המחליפה כוח אדם.

9. השם של המין הבוטני אתרוג *Cirus medica* נגזר מ-Media, חלק מפרס של היום, אזור שבו הכירו היוונים לראשונה את פרי הדר במאה ה-4 לפני הספירה.
10. טולקובסקי טוען כי "פרי עץ הדר" היה מכוון לפרי אחר שהוחלף לאחר זמן באתרוג, בשעת נטילת לולב בחג הסוכות (טולקובסקי 1928: 6)
11. משקל מחושב של היצוא בשנת 1862 הוא כ-1,600 טון, לפי משקל מייצג ליחידת פרי תפוז מהזן שמוטי.
12. עיבוד נתונים ממקורות: 1910 - אהרונסון התרע"ה, FAO 1961-1998; Burke 1967; Webber 1920, 1950, 1967; יש לשים לב להבדל בסדרי הגודל של כמויות הייצור בין נתוני העולם לנתוני ישראל.
13. עיבוד נתונים ממקורות: אביצור 1972; אהרונסון 1914; גורביץ וגרץ תרצ"ט; הלפרין תשט"ז; ויטלס תר"צ; חורין 1963, 1971; טולקובסקי 1966; עבר הדני 1950, 1970; פינר ושור 1946; רוקח 1970; גנזך מדינה, במיוחד חטיבה 97. דו"חות של משווקים (מועצה לשיווק פרי הדר, פרדס, מהדרין), של משרד החקלאות, למ"ס, רשויות תכנון. נתוני מפקדים של משרדים ממשלתיים (לרבות שנתון ממשלתי) ומועצה לשיווק פרי הדר. עיתונות כמו הדר, בוסתנאי, השדה, עלון הנוטע, עיתונות יומית. בדרך כלל לשנה (עונה) היו נתונים ממקורות אחדים, לעתים ביחידות שונות. היה צורך בשקלול שנתן לנתונים מקוריים משקל רב יותר מאשר לנתונים מועתקים.
14. מתוך מסמך מיום 13.12.50 שהוכן על ידי א. הירש, סמנכ"ל משרד החקלאות (ארכיב המדינה, חטיבה 97 ג' 2170).
15. "חוק מעמד ההסתדרות הציונית העולמית - הסוכנות היהודית לארץ-ישראל, תשי"ג 1952" שאושר בכנסת בשנת 1952 קבע שהמחלקה להתיישבות בסוכנות היהודית היא הגוף האחראי לביצוע ההתיישבות. במסגרת זו היא הייתה אחראית לפעולות כמו הנחת רשתות השקיה, נטיעה והחזקת נטיעות (רוקח 1978).
16. "מרכז מסורתי" הוא מרחב ההדרים המסורתי במישור החוף (כולל אזורים שכוננו בעבר יהודה, שרון ושומרון). מרחב "דרום" כולל את הדרום והנגב. מרחב "צפון" כולל את העמקים והגליל.
17. המונח משק הדרים מקיף פעילויות כלכליות שליבתן היא הגידול החקלאי - הפרדס, וחוליות משלימות שלו, המטפלות באספקת שירותים ותשומות, בעיבוד פרי הדר, בהובלה, אחסון, שיווק, ניהול ומערכות מידע. שימוש במונח "תעשיית הדרים" *Citrus Industry* מצביע על המורכבות המאפיינת פעילות משק הדרים מסחרי ומודרני.

18. אכלוס מהיר ומאוזן של שטחי המדינה, ביצוע מפעלי השקיה, פיתוח קרקעות מוזנחות, פיתוח משקי עבודה והרחבת התיישבות וקואופרציה, שיקום ענף ההדרים ושיפור שיטות העבודה.
19. "פקודת שיווק פרי הדר", המשך לתקנה של השלטון המנדטורי משנת 1940, אושרה במועצת המדינה בישיבתה מיום 17.6.48. טיפול מהיר של השלטון במדינה שאך הוכרזה חודש קודם לכן, בפעילות שנחשבה כקריטית לכלכלת המדינה.

מקורות

- אביצור, שי 1972: נמל יפו בגאותו ובשקיעתו, תל אביב, הוצאת מילוא בע"מ.
- אהרונסון, א' התרע"ה – 1914: יבול מיני הציטרוסים בתבל, יפו, תחנה לניסיונות חקלאיים (חוברת א).
- אופנהימר, ה' תשט"ז: גידול עצי הדר, תל אביב, הוצאת ספריית השדה.
- איש-שלום, מ' 1965: מסעי נוצרים לארץ-ישראל, תל אביב, הוצאת עם עובד ודביר.
- ארכיון המדינה (ג"מ), שנים רלוונטיות: משרד החקלאות - חטיבה 97, ירושלים.
- בוסתנאי, שבועון של איכרי ישראל 1929-1939: רחובות, התאחדות האיכרים בארץ-ישראל.
- בן-טובים, ז' 1992: ימי בציר תפוחי הזהב, אעברה נא בארץ מסעות אנשי העלייה הראשונה, תל אביב, הוצאת משרד הביטחון.
- בן ישראל, תרצ"ב: התפתחות מטעי הדר ע"י היהודים, הדר ה', (3-4) 83-85.
- בן ישראל, 1934: בכפרי שכנינו, בוסתנאי (ט"ו) 16, (ט"ז) : 25.
- גבתי, ח' 1981: מאה שנות התיישבות, תל אביב, הוצאת הקיבוץ המאוחד.
- גורביץ, ד' וגרץ, א' תרצ"ט: מפקד הפרדסנות העברית בששה גושי מטעים, ההתיישבות החקלאית העברית בארץ ישראל, ירושלים, הוצאת המחלקה לעבודה של הסוכנות היהודית לארץ-ישראל.
- גורביץ, ד' וגרץ, א' 1947: תוצאות מפקד חקלאות עברית בשנת 1941/42, חקלאות והתיישבות עברית בא"י, ירושלים.
- הדר, ירחון לענייני ענף הציטרוסים בארץ-ישראל, 1928-1938: יפו / תל אביב.

- הלפרין, ח' תשט"ז: *תמורות בחקלאות הישראלית*, תל אביב, הוצאת ספרים עיינות.
- ויטלס, צ' תר"צ: *המצב של ענף תפוחי הזהב בחדש אפריל 1930*, תל אביב, הוצאת החברה הכלכלית לארץ-ישראל.
- ורבר, א' 1935: *רכישת קרקע ושאלת מים, בוסתנאי ז' (י"ח): 30*.
- טולקובסקי, ש' 1966: *פרי עץ הדר*, תל אביב, מוסד ביאליק.
- יודילוביץ, ד' 1941: *ראשון לציון התרמ"ב-התש"א*, ראשון-לציון, חברת כרמל מזרחי.
- כסלו, י' ווקסין, ו' 1998: *אטלס סטטיסטי של חקלאות*, מהדורת 1998, רחובות, המרכז למחקר בכלכלה חקלאית.
- כסלו, י' ורזנטל, ג': *1999 פרשת המים*, רחובות, המרכז למחקר בכלכלה חקלאית.
- לביא נטיף מהנדסים יועצים בע"מ, 1996: *מבנה מאגרי הבשור הדרומי (מאגר רחובות תחתון, מאגר רחובות עליון ומאגר יח"מ), מאגרים כמקור מים לנגב*, באר שבע, כנס.
- לונברג, א' ולוינסטין, תרצ"ו: *להספקת המים בפרדסים, הדר ט (ח): 149-150*, תל אביב.
- ליבר, צ', רבינוביץ, א' ורון, ב' 1997: *דין וחשבון הועדה לרפורמה במדיניות מקרקעי ישראל*, תל אביב, הועדה לרפורמה במדיניות מקרקעי ישראל.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, (רבעון), *רבעון לסטטיסטיקה חקלאית*, ירושלים.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, (שנתון), *שנתון סטטיסטי לישראל*, ירושלים.
- מינהל השקעות בחקלאות, (שנתי), *תכנית הפיתוח לשנה*, תל-אביב, משרד החקלאות.
- סמילנסקי, מ' 1978: *פרקים בתולדות הישוב*, תל אביב, הוצאת דביר.
- עבר-הדני, א' 1950: *50 שנות אגודת פרדס 1900-1950*, תל אביב, הוצאת היובל של אגודת פרדס.
- עת הדר, *ידעון המועצה לשיווק פרי הדר וארגון מגדלי הדריס*, (תקופתי), בית דגן, המועצה לשיווק פרי הדר וארגון מגדלי הדריס.
- פינר, ל' ושור, ב' 1946: *משק ההדר בתקופת מעבר*, תל אביב, הסוכנות היהודית לארץ-ישראל.

פלמן, אי ת"ש: חלוצי הפרדסנות בארץ-ישראל, תל אביב, משפחת פלמן.

פרדס אגודה, (שנת) דין וחשבון שנתי של אגודת פרדס, תל אביב, הנהלת פרדס.

פרימן, אי"מ תוס"ז: ראשון לציון תרמ"ב-תרס"ז, ספר יובל במלאת כ"ה שנה להיווסדות המושבה, ירושלים.

רוקח, א' 1978: התיישבות כפרית בישראל, ירושלים, הסוכנות היהודית בארץ-ישראל

רוקח, י' 1970: פרדסים מספרים, רמת-גן, הוצאת מסדה.

שלאין, אי ופייטלסון, ע' 1996: מדיניות שמירה על קרקע חקלאית, התהוותה, מיסודה וערעורה. ירושלים, מכון פלורסהיימר.

Burke J.H. 1967: The commercial citrus regions of the world. in: Reuther W. Webber, H.J., and Batchelor, L. D. (eds.) *The Citrus Industry* 1, pp. 40-189, University of California, Division of Agricultural Sciences.

Webber, H.J., Reuther, W., and Lawton, H.W. 1967: History and development of the Citrus Industry, in: Reuther W. Webber, H.J. and Batchelor, L.D. (eds.) *The Citrus Industry* 1, pp. 1-39, University of California, Division of Agricultural Sciences.