

ירושלים וארץ-ישראל

כתב-עת ללימודי
ארץ-ישראל וארכאולוגיה

עורכים

יהושע שוורץ, אברהם פאוסט, זהר עמר, אייל ברוך

תש"ע 7



פרסומי מרכז אינגבורג רנרט ללימודי ירושלים
המחלקה ללימודי ארץ-ישראל וארכאולוגיה ע"ש מרטין (זוס)
הפקולטה למדעי היהדות, אוניברסיטת בר-אילן



חברי מערכת

פרופ' שלמה בונימוביץ, ד"ר אייל ברוך, פרופ' מרטין גודמן,
פרופ' זאב ספראי, פרופ' זהר עמר, פרופ' אברהם פאוסט,
פרופ' יהושע שוורץ, פרופ' שלום (סת') שוורץ

מזכירת מערכת

רעות גברא

עורכת הלשון

אפרת כרמון

מסת"ב 9-11-7235-965-978

© כל הזכויות שמורות למחברים, לעורכים
ולפרסומי מרכז אינגבורג רנרט ללימודי ירושלים

כתובת המערכת

מרכז אינגבורג רנרט ללימודי ירושלים

אוניברסיטת בר-אילן

רמת גן 52900

דוא"ל jrlm1@mail.biu.ac.il

אתר אינטרנט www.jerusalem-studies.com

דפוס גרפית בע"מ, ירושלים

תוכן העניינים

תומס א' לוי, מוחמד נג'אר
ותומס הייהאם

אורן טל

פנינה שטרן

איתן קליין

אורי מאיר-צ'יזיק
ואפרים לב

ביקורת ספרים:
יהושע שוורץ

שאלות בדבר שחזור ישראל הקדום באמצעות
שיטות מדעיות והשלכותיהן על הארכאולוגיה
העולמית

5

הלניזם במעבר בין אימפריה לממלכה:
תמורות בתרבות החומרית של התקופה ההלניסטית
בארץ-ישראל

31

המלכה שלומציון: מלכותה ומקומה בין נשים
שליטות בנות תקופתה

53

לזיהוי פרטיי, מקום מושב צבאו של שמעון
בר גיורא

75

שימור מזון בארץ-ישראל: מגמות בניהול עודפי
מזון בימי הביניים

87

יוסף מנירב, פרקמטיא: מערכת השיווק בחברה
היהודית בארץ-ישראל בתקופת המשנה והתלמוד

121

127

רשימת הקיצורים

129

רשימת המשתתפים

131

הנחיות להגשת כתבי יד

5*

תקצירים באנגלית

שימור מזון בארץ-ישראל: מגמות בניהול עודפי מזון בימי הביניים

אורי מאיר-צ'זיק ואפרים לב

מבוא

תהליכי קלקול, כדוגמת ריקבון או התעפשות, מתרחשים כאשר מיקרואורגניזמים שונים, כמו פטריות או חיידקים, ניזונים מהמזון ובכך הופכים אותו לבלתי אכיל לבני אדם. גורמים שונים, כגון חום וקור או לחות ויובש, משפיעים על פעילות המיקרואורגניזמים, כשם שמשפיע עליהם גם מבנהו הביולוגי של המזון. טכנולוגיות שימור המזון משמשות את האדם ליצירה מכוונת של תנאים שאינם נוחים להתפתחות מיקרואורגניזמים ובכך מעכבות את קלקולו (פוקס וקמרן 1970: 305, 308; דוידסון 1999: 631; פורבס 1993: 192; תורן 1986: 14)

במעבר הפרהיסטורי מחיי ציד ולקט להתיישבות חקלאית, נוצרו במקביל לתהליכי עיבוד מזון חדשים גם טכנולוגיות לשימור מזון. בתקופה זו החל האדם לחפש שיטות להבטיח לעצמו ולסביבתו הקרובה כמות מספקת של מזון בכל עונות השנה מחד גיסא, ותפריט מגוון יותר מאידך. צורך זה, שנבע מהתפתחות חקלאות המספקת כמות גדולה של מזון שלא ניתן היה לצרוך לפני קלקולו, הגיע את האדם לתור אחר שיטות לאגור את מזונו בלי שיחול בו קלקול (תורן 1986: 14). טכנולוגיות השימור, במנען את קלקול המזון על-ידי מיקרואורגניזמים, אפשרו לספק מזון, כשהוא משומר, לאנשים רבים יותר. תהליך זה חל במקביל להתרבות האוכלוסייה ולעליית צפיפות היישוב, מצב שהצריך מזון משומר רב.

קשה לקבוע בוודאות מתי החל האדם לשמר את מזונו. יש הטוענים שהדבר היה עוד בתקופת הציד והלקט — על-ידי הטמנת המזון באדמה (וילסון 1991: 9). העדויות הוודאיות הראשונות לשימור מזון הן מתחילת ההתיישבות החקלאית. מתקופה זו ועד סוף ימי הביניים ניתן לבחון את ההתפתחות המקומית של שימור המזון, את הטכנולוגיות הקשורות בה ואת השפעת האקלים, התרבות והמסחר על אלו (טנהיל 1972: 57–59, 211).

מאמרה דן בתקופה שתחילתה בכיבוש המוסלמי של ארץ-ישראל וסיומה בתחילת

המאה הי"ט, עם התפתחות שיטות שימור מזון חדשות ושונוות ברחבי העולם. תקופה נרחבת זו מתאפיינת בחילופי שלטון ובתמורות מדיניות, כלכליות וטכנולוגיות רבות. ברוב התקופה התקיים בארץ שלטון מוסלמי, תחילה האימפריה המוסלמית בראשיתה ואחר כך השלטון הממלוכי והעות'מאני. במרוצת כל התקופה הזאת לא הייתה ארץ-ישראל ישות מדינית עצמאית אלא כפופה מבחינה מינהלית לאזור סוריה. הצלבנים, ששלטו בארץ-ישראל במרכז של התקופה במשך כמאתיים שנה, החזירו לארץ את מעמדה כישות עצמאית והיא הפכה למוקד חשוב בעולם הנוצרי. אולם בנושאים חקלאיים ותעשייתיים מקומיים לא התחוללו בתקופתם שינויים מהפכניים בארץ אלא הכובשים התאימו את עצמם לתרבות המקומית (עמר תשנ"ו א: 10; שביט 1984, כרך 6: 179–180).

על התזונה והמזון במערב בימי הביניים נערכו מחקרים ידועים רבים, כדוגמת מחקריהן של טנהיל (טנהיל 1972) וטוסאן-סמאט (טוסיאנט 1987), או אנציקלופדיות להיסטוריה של המזון, למשל בהוצאת קיימברידג' (קיפל ואורנלס 2000) ואוקספורד (דוידסון 1999) בנושא אוכל באופן כללי, ומחקריהן של וילסון (וילסון 1991) ושפרד (שפרד 2000) בנושא שימור מזון. גם במזרח נערכו מחקרים אחדים בנושאי מזון ותזונה, בעיקר בתקופת האימפריה המוסלמית, כדוגמת מחקריהם של אשתור (אשתור 1975) וריינס (ריינס 1987). אולם למרות שהוזכרו בהם מוצרי מזון משומר, הם לא התמקדו בשימור מזון או באזור ארץ-ישראל כמקרה יחיד. עם זה, ניתן לשאוב מחלקם גם מידע מקומי, כמו ממחקריהם של פורבס (פורבס 1993) וקרטיס (קרטיס 2001), העוסקים במזון וטכנולוגיה בתקופות קדומות. מחקרים נוספים, המתמקדים באספקטים שונים של תזונה ושימור מזון בארץ-ישראל, הם לדוגמה מחקריהם של שמעון דר ומגן ברושי על התקופה הרומית (דר 1955; ברושי 1987). מלבד אלה ייעשה שימוש במאמר זה גם במחקריהם של זהר עמר (עמר תשנ"ו א; עמר תשנ"ו ב; עמר 2000; עמר תשס"ב; עמר 2003), יעל בוכמן בעיקר על ימי הביניים (בוכמן 2002), ושמואל אביצור על המסורות המקומיות בתקופה הנדונה (אביצור 1968; אביצור 1972; אביצור 1976).

לצורך כתיבת המאמר נסקרו גם מקורות ראשוניים מגוונים. העלייה לרגל לארץ-ישראל של נוסעים יהודים, מוסלמים ונוצרים במהלך ימי הביניים מספקת מקורות רבים המתארים את שימור המזון בתקופה זו (שור 1994). מלבד ספרי הנוסעים, נשתמרו כתבי רופאים שפעלו בארץ-ישראל, כדוגמת ר' דוד דה סילוה, ובהם עדות למזונות המעובדים שרווחו בארץ באותה עת. מקור ייחודי ורב-חשיבות הוא פנקס המרשמים של ר' חיים ויטאל, רב יהודי ארץ-ישראלי בן המאה הט"ז. כתב יד זה נחקר בידי בוכמן ונמצא שהוא מביא מידע מדויק, אמין ומפורט על עיבוד המזון בתקופתו.¹ רונטל וברוך כותבים כי לעתים ניתן ללמוד ממסורות מקומיות שנשתמרו

¹ כתבי היד המבוארים והערוכים של ויטאל העוסקים בשימור מזון נמסרו באדיבותה של ד"ר בוכמן מתוך ספר העומד לראות אור בהוצאת מכללת יהודה ושומרון, "אורחות חיים ותרבות החומר בראשית התקופה העות'מאנית על-פי ר' חיים ויטאל".

על טכנולוגיות שהתקיימו בעבר (רוזנטל וברוך 1997 : 15), במאמר ייבחנו לעתים גם מקורות נקודתיים שנכתבו במהלך המאה הי"ט – תקופה שהיא מחוץ לתחום המחקר – המבטאים מסורות של שימור מזון ויכולים לסייע בהבהרת שיטות שונות, אשר קיימות עליהן עדויות מוקדמות יותר.

טבלה 1: רשימת המקורות ששימשו למאמר

המקור ²	שנות הפעילות	תיאור
ארקולפוס (Arculfus)	670	זיכרונות ממסעו של הבישוף ארקולף מצרפת לארץ-ישראל, כפי שנרשמו מפיו בידי ראש מנזר באי איונה שבמערב סקוטלנד (ארקולפוס 1971).
אל-תמימי	המאה הי'	רופא מוסלמי שפעל בירושלים באמצע המאה הי' (עמר וסרי 2004).
נאצר ח'וסרו	1047	נולד בשנת 1003 בלך שבצפון-מזרח פרס. היה חצרן בכיר בממלכה הפרסית והגיע לארץ-ישראל בדרכו לעלייה לרגל למכה (ח'וסרו 1971).
בהא אלדין 1145–1234	סוף המאה הי"ב ותחילת המאה הי"ג	חכם ואיש דת תחת סלאח א-דין. נולד בעיראק, שהה זמן רב באזור ארץ-ישראל ובמיוחד בחאלב. כתב את הביוגרפיה של סלאח א-דין המשמשת מקור היסטורי לאזור ארץ-ישראל בתקופתו (אלדין 1971).
ז'ק דה ויטרי (Jacques de Vitry) 1180–1240	תחילת המאה הי"ג	איטלקי, מונה לבישוף של עכו בשנת 1217 ואחר-כך לפטריאך של ירושלים, אך נפטר לפני שהספיק לכהן בתפקיד. מתאר בכתביו את ההיסטוריה של ירושלים בתוספת תיאורים תקופתיים (דה ויטרי 1971).
בורכרד (Burchard)	1283	נזיר דומיניקני ממוצא גרמני. ביקר בארץ כשהייתה כבר ברובה בידי הממלוכים (בורכרד 1071).
פרסקובלדי, גוצ'י וסיגולי (Frescobaldi, Gucci and Sigoli)	1384	שלושה אזרחי פירנצה שעלו לרגל לארץ-ישראל בשנת 1384. שלושתם תיארו בכתב את מסעם, כל אחד בנפרד (בלורייני ואחרים 1948).
פליקס פברי (Felix Fabri)	1480 ו-1483	חבר במסדר הנזירים הדומיניקני מציריך. ערך שני מסעות לארץ-ישראל ורשם במהלכם את פרטיהם ביומן (פברי 1971).

פרנצ'סקו סוריאנו (Francesco Suriano)	החצי השני של המאה ה־17	בן למשפחת סוחרים ונציאנית. ביקר פעמים מספר בארץ-ישראל. בראשית שנות השמונים של המאה ה־17 נשלח על-ידי המסדר הפרנציסקני לשרת בארץ-ישראל ובחזרו כתב ספר על הארץ בצורת דרשיה, על-פי שאלותיה של אחותו (סוריאנו 1949).
פיאטרו קאסולה (Pietro Casola's Canon)	1494	כומר ועולה רגל נוצרי (ניוט 1907).
ר' משה בסולה 1560–1480	1523–1521	רב ומקובל ידוע באיטליה. ביקר בארץ-ישראל בשנים 1523–1521 מתוך אמונה שהמשיח עומד לבוא בשנת 1523 וכתב בפרוטרוט את רשמיו (דוד תשנ"ט).
ר' חיים ויטאל	המאה ה־17	נולד בצפת בשנת 1543 ונפטר בדמשק בשנת 1620. מקור עברי יחיד מהמאה ה־17, העוסק ישירות בתרבות החומרית, בראליה וברפואה (בוכמן 2002).
דאוד אל-אנטאכי נפטר ב־1599	סוף המאה ה־17	רופא. תיאר בספרו גם חומרי מרפא מאזור סוריה רבתי (עמר תשנ"ו א).
ת'בנות (Monsieur de Thevenot) 1667–1633	1652	נוסע שנולד בצרפת. בשנת 1652 בקירוב יצא למסעות אחדים, ביניהם גם לארץ-ישראל (ת'בנות 1686).
ר' משה פוריית מפראג	1650	רב מפראג. לאחר ביקורו בארץ כתב את הספר "דרכי ציון" להדרכת העולים לארץ-ישראל (יערי 1976).
רפאל מלכי 1701–1640	המחצית השנייה של המאה ה־17	רופא ירושלמי ממוצא איטלקי, סבו של ר' דוד דה סילוה (בניהו תשמ"ה).
ר' גדליה מסימאיטין	1706–1700	הגיע לארץ-ישראל בשיירתו של ר' יהודה החסיד. נשלח חזרה לאירופה לאסוף תרומות ולשם כך כתב דוח מפורט על המצב בארץ, "שאלו שלום ירושלים" (יערי 1976).
קונסטנטין פרנסואה וולני (Volney)	1785–1783	גאוגרף צרפתי. ביקר בארץ-ישראל ופרסם ספר על הגאוגרפיה של האזור מלווה בתיאורים אתנוגרפיים ופוליטיים נרחבים (וולני 1787).
ר' דוד דה סילוה	תחילת המאה ה־18	רופא יהודי. פעל בירושלים בתחילת המאה ה־18, נפטר ב־1740 (עמר 2003).

2 בטבלה זו מצוינים רק המקורות שאוזכרו יותר מפעם אחת. מקורות אחרים מתוארים בגוף המאמר.

רופא שווייצרי. ביקר בארץ פעמים מספר ופרסם חיבורים רבים, בעיקר על אודות ירושלים וסביבתה. נחשב לגדול חוקרי ירושלים במאה הי"ט. אחד מספריו נקרא "דפי מזכרת מירושלים" (טובלר 1853).	1865–1835	טיטוס טובלר (Titus Tobler) 1877–1806
אדריכל-מהנדס שעבד בירושלים בעבור המושל העות'מאני סוראיה פחה בשנים 1854–1861. היה מהנדס העיר ירושלים בשנים 1862–1858 (פיארוטי 1987).	המחצית השנייה של המאה הי"ט	ארמטה פיארוטי (Ermete Pierotti)
אחותו של סגן הקונסול הבריטי בחיפה בתקופת השלטון העות'מאני. ספרה נחשב לאחד האמינים והטובים שבספרות הנוסעים מן המאה הי"ט (רוג'רס 1984).	1859–1855	מרי אליזה רוג'רס
חוקר טבע, נחשב לאבי החקר הזואולוגי של ארץ-ישראל. כתב יומן הנקרא "מסע בארץ-ישראל" (טריסטראם 1975).	1864–1863	הנרי בייקר טריסטראם (H.B. Tristram) 1906–1822
סרן בחיל ההנדסה המלכותי וראש "המשלחת לארץ הקדושה" (יצאה לארץ-ישראל בפברואר 1867). בשנים 1870–1867 ערך את החפירות הגדולות הראשונות בירושלים ובסביבתה (וורן 1987).	המחצית השנייה של המאה הי"ט	צ'רלס וורן (Charles Warren)

העדויות שבהן מתואר מזון משומר או תהליך הכנתו הן רבות, ובמאמר ייעשה שימוש רק בדוגמאות נבחרות להמחשת הממצאים.

שימור מוצרי מזון מן החי

שימור באמצעות ייבוש ייבוש היא אחת משיטות השימור העתיקות ביותר. מיקרואורגניזמים מכל סוג זקוקים למים כדי לפעול, וגם אנזימים מפסיקים לפעול בסביבה יבשה. במהלך ההיסטוריה יובשו מוצרי מזון רבים מן החי והצומח וביניהם פרות, מוצרי דגן, גבינה, דגים ובשר.
--

שימור מזון בחומצה לקטית

שימור מזון בחומצה לקטית הוא תהליך של התססה, שבו מיקרואורגניזמים ממשפחת חיידקי החומצה הלקטית (*Lactic acid bacteria*) הופכים את הסוכרים, על-ידי נשימה אנארובית (בלא חמצן), לחומצה לקטית (*Lactic acid*). החומצה הלקטית יוצרת חומציות, שהיא הרכיב החיוני לשימור המזון. המלח מסייע במקרים רבים בתהליך ההתססה. קיימות טכנולוגיות התססה שונות היוצרות חומצה לקטית המשמשת לשימור מוצרי מזון למיניהם. בין המזונות שמשמרים בעזרת חומצה לקטית, או באמצעותה, נציין את לחם השאור, מוצרי החלב השונים והירקות הכבושים.

הבשר יוצא או נסחר בעיקר בצורתו החיה, כי לא היה צורך לשחוט את הכבש לפני שנמכר אלא ניתן היה להעבירו ממקום למקום בהליכה, ולכן היה פחות צורך לשמרו. אשתור מביא מדבריו של מוקדסי, המספר כי בתקופת הח'ליפים היה באזורים מסוימים של פרובינציית סוריה (שארץ-ישראל הייתה חלק ממנה) כל-כך הרבה בשר כבש עד שחלקו יוצא (אשתור 1975: 129). ר' דוד דה סילוה, בדברו על משך הזמן שמוטב לאכול בשר לאחר השחיטה, מסביר כי "בשר הוא מחזק את הגוף והוא מזון טוב משאר המזונות ותכף לשחיטה טוב מאוד ומועיל, אבל ישן הוא מחומרי החולאים ... אכילתם תהיה שנים-עשר שעות מזמן שחיטתם בחורף, אבל בקיץ לאחר ז' שעות" (עמר 2003: 132–133). לדבריו, ברור שבשר לאחר שנשחט מתקלקל במהירות, והוא אף מצביע בעניין זה על הבדל בין עונות השנה. אשתור מעריך, על-פי טקסט ערבי מהמאה ה-ט' וטקסטים מאוחרים יותר, כי העניים אכלו בעיקר דגים ולא בשר (אשתור 1975: 138, 140).

המקורות מזכירים כמה שיטות לשימור הבשר. כשפברי מצטייד במזון בעיר עזה לפני צאתו למדבר, הוא מדבר על בשר מלוח ובשר מיובש (פברי 1971: 445–446), ואשתור מציין כי בשר צאן הומלח בעבור נוסעים שחצו את המדבר (אשתור 1975: 128). גם דה סילוה מזכיר בכתביו בשר יבש מליח (עמר 2003: 155). על-פי העדויות על אופני הייבוש, לא כל הבשר יובש באותה טכנולוגיה. אביצור מתאר מסורת מקומית של שימור בשר (בדרך כלל כבש): לאחר שהוסר מן העצמות חתכו אותו ובישלו עם פלפל, מלח ותבלינים נוספים, ולעתים הוסיפו לו גם סמנה (חמאה מזוקקת), וסגרו בכלי (אביצור 1976: 5). טובלר, שביקר כמה פעמים בארץ-ישראל ושהה בה חודשים מספר, מציין כי בירושלים אוהבים זה מאות בשנים בשר שהוחמץ מאוד במיץ לימון, קרוב לוודאי שבמשך זמן רב יותר מן הידוע לנו (טובלר 1853: 223). אמנם לא כל אלו היו תהליכים פשוטים של ייבוש בשמש, כפי שנהגו בתקופות קדומות יותר, אך גם הם אפשרו לשמר את הבשר לזמן רב. למעשה, שיטות הבישול

אפשרו להתקין את הבשר לייבוש מהר יותר משנדרש לשם ייבוש בשמש. ויטאל מתאר תהליך התקנת בשר לשימור באמצעות ייבוש האורך כשנה. התהליך מתחיל בבישול הבשר במיץ הנפרש ממנו. אז יש להוסיף לו מלח במידה הדרושה לשימורו. לדבריו, יש להמשיך ולבשל את הבשר עד שיתקשה ולא תיוותר לחות אף בתוכו וכך ישתמר לשנה תמימה (ויטאל: נט ע"א, פסקה לז). אמנם תהליך זה שמתאר ויטאל אינו תהליך הייבוש הפשוט של התקופות הקודמות, אך ביכולתו לשמר את הבשר לזמן רב והכנתו מהירה ביחס לייבוש בשמש. המלח מהווה בתהליך זה גם אוסמולר המוציא את הנוזלים וגם חומר משמר אנטיבקטריאלי.

הניסיון לאתר בכתובים עדות לשימור בשר בחומצה לקטית (בשר כבוש) כאשר לא מפורט בהם תהליך השימור, נתקל בקושי בשל בלבול מושגי. בעקבות השימוש הנרחב בתמיסת מלח לכבישת בשר (סוג של שימור בחומצה לקטית), האזכור של "בשר מלוח" יכול לכוון לא רק לבשר שנכבש בתמיסת מלח, אלא גם לבשר שיובש במלח. משום כך לא נדון כאן בשימור בשר בכבישה.

ארבה

קיימות עדויות שונות לשימור ולאכילה של ארבה. דה ויטרי מציין שבסוריה נהוג היה ללקט ארבה ולשמר אותו למאכל (דה ויטרי 1971: 27). וכך תיאר פיארנטי את השימושים בארבה: "מעבר לבישול במים ומלח וקלייה, מייבשים הבדואים את הארבה, טוחנים אותו לקמח ומשתמשים בו להכנת לחם" (פיארנטי 1987: 42). לדברי עמר, צריכת הארבה כמזון התמעטה בהדרגה בחברות השונות בלבנט וכמעט נעלמה במהלך המאה הי"ח (עמר 2004: 79–85).

חלב

החלב ומוצריו היו מזון נפוץ בקרב האוכלוסייה המקומית בארץ-ישראל בימי הביניים. טובלר, המעיד על מסורות השימוש בחלב בארץ, מספר כי רוב ימות השנה חסר חלב, אך בחורף הובאו לשוק בירושלים כמויות גדולות של חלב. זהו בעיקר חלב עזים, אולם ידוע לו כי מחוץ לירושלים השתמשו משפחות ערביות גם בחלב גמלים להכנת חלב חמוץ, חמאה וגבינה (טובלר 1853: 214).

התססת חלב (באמצעות חומצה לקטית)

באזורים חמים החלב מחמיץ במהירות אם אינו נצרך באופן מיידי. לכן, לשימור חלב נודעה חשיבות מכרעת בתהליך הפיכתו למצרך מזון נפוץ. החמצת חלב העומד בכלי פתוח, או התססתו, מתרחשת בשל חדירת מיקרואורגניזמים ("חיידקי החומצה הלקטית") המתרבים בתוכו והופכים את סוכר החלב (לקטוז) לחומצה לקטית. מלבד תסיסה הטבעית, היו מוכרות בעבר כמה שיטות לגרימת תסיסה מבוקרת של חלב. דרך אחת היתה שימוש בכמות קטנה מהמשקה שנוצר במהלך התססת החלב בפעם הקודמת (שאור), או באמצעות חלב מותסס שיושב (על ייבוש חלב מותסס ראו להלן). דרך אחרת הייתה בעזרת נאד עשוי מקיבת עגל או טלה המכילה אנזים טבעי הנקרא רנט (Rennet), אשר בשיתוף עם חיידקי החומצה הלקטית מסייע לתסיסת החלב. החלב המותסס היה הבסיס ליצירת שלושה מוצרים בסיסיים – חמאה, יוגורט וגבינה.

משקה חלב חמוץ (יוגורט)

המושג "יוגורט" מכוון למשקה החלב החמוץ הנוצר בתהליך ההתססה של חלב, וניתן להכינו מחלב מלא אך גם מהזבדה (השמנת) או מהקום (הנוזל הנותר לאחר הסרת השמנת). הוספת מלח למשקה וסינון נוזליו יהפכו אותו לגבינת יוגורט, המוכרת לנו בשם "לֶבְנָה".

משקה החלב החמוץ (יוגורט) היה המוצר הראשון שיוצר מחלב או ממרכיביו. ויליבאלד, נזיר ממוצא אנגלי שסייר בארץ-ישראל במאה ה'ח', מספר כי כאשר נח עם קבוצתו במסעם, חלקו עמם רועים חלב חמוץ לשתייה (ויליבאלד 1971: 17). העדויות השונות המתארות חלב חמוץ בתקופה זו מדברות על כמה שיטות להכנת משקה חלב חמוץ:

1. המסת גבינה מותססת במים: ת'בנות מציין כי כשהמקומיים רוצים יוגורט, משקה המשמש לרענון, הם נוהגים להמיס גבינה במים (ת'בנות II: 1686, 25). ייתכן שהגבינה המומסת במים היא הגבינה המיובשת שדרך הכנתה תואר בהמשך.
2. הכנת יוגורט בעזרת רנט: נמצאו עדויות לאופן ההכנה בשתי דרכים של יוגורט מחלב מלא על-ידי הרנט שבקיבת עגלים. האחת מובאת אצל צ'רלס וורן ות'בנות (וורן 1987: 94; ת'בנות II: 1686, 25). ויטאל מתאר גם הוא הכנת יוגורט בעזרת קיבה של עגל (רנט) וגם שאור: "...ואח"כ קח מעט שאור ותנמסהו היטב במים הנז" (בוכמן 2002: 90). תיאורו של ויטאל מעלה שאלה בדבר טיבו של

אותו "שאור". לדבריו אין מדובר בשאור של יוגורט מוכן, אלא כנראה בשאור מיובש של גבינה מוחמצת, או בשאור של לחם, שגם בו קיימים חיידקי החומצה הלקטית וביכולתו להתסיס את החלב.

3. הכנת יוגורט משאור של יוגורט: ת'בנות מוסיף שלאחר ייצור היוגורט הראשון מהרנט, אפשר להכין יוגורט חדש משאור היוגורט שמוסף לחלב מלא (ת'בנות 1686, II, 25). גם ויטאל מתאר שיטה זו להתססת חלב על-ידי יוגורט ישן. ויטאל ממליץ להוסיף זרעים כתושים של קורטם הצבעים (*Carthamus tinctorius*), אם רוצים לעבות את היוגורט ולשפרו (בוכמן 2002: 90).

את משקה החלב החמוץ ניתן היה להכין מחלב מלא או מתוצרי חלב אחרים. פיירוטי מזכיר בין מזונות הנוודים את ה"קום" (פיירוטי 1987: 190). ת'בנות מזכיר יוגורט המוכן מחובצה שנשארה לאחר הכנת החמאה — או כפי שהוא מכנה אותה, חלב החמאה — שטעמו חזק במיוחד (ת'בנות 1686, II, 25). עדויות נוספות על יוגורט ושימושו מביא פרנצ'סקו סוריאנו. לדבריו, החלב בארץ איכותי מאוד בשל איכות המרעה ולכן הוא יכול להשתמר באופן טבעי זמן רב. הוא עצמו נשא חלב בעור עז במשך חודש והוא היה טעים וטרי במהלך המסע כמו ביום הראשון (סוריאנו 1949: 221). נראה כי סוריאנו מדבר על משקה חלב חמוץ, שכן בתנאי האקלים בארץ-ישראל חלב אינו יכול להשתמר תקופה ארוכה כל-כך בלי שיחמץ ויהפוך למשקה חלב חמוץ. ככל הנראה, אנזימים שנמצאו בנאד העור שנשא סייעו בתהליך ההחמצה ובשמירת המשקה. טיטוס טובלר כותב על לֶפֶן שהיה כה חמוץ, עד שלא יכול היה לאכול אותו, ואילו יוגורט כמו של הטורקים לא מצא בירושלים (טובלר 1853: 214). עדות זו תואמת את הבנתנו כי תסיסת החלב היא תוצר הסביבה ושיטות ההכנה המקומיות.

חמאה

חמאה היא שומן החלב כאשר הוא בריכוז של 80% ומעלה. לאחר תהליך התסיסה וההפרדות הראשוני ניתן להפריד מן החלב את שכבת השמנת, המכונה גם "זבדה", המכילה עד 25% שומן. השמנת המשמשת להפקת חמאה היא שמנת בשלה, שעברה תהליך תסיסה בסיוע חיידקי החומצה הלקטית, דבר שהשפיע על טעמה ועל יכולת השתמרותה. החמאה בימי קדם נחבצה מחלב או משמנת שתססו.

גם החמאה מוזכרת בספרות הנוסעים, בעיקר במקורות מהתקופה הממלוכית והעות'מאנית (פברי 1971: 445–446; עמר 2003: 141). ת'בנות, המתאר את דרך הכנת החמאה בדמשק ובסביבתה, מספר כי היו מפיקים אותה משמנת שהכניסו למכל סגור וקשור וטלטלו אותו זמן-מה. לאחר הטלטול הראשוני הוסיפו מים למכל

ושוב טלטלו אותו, עד שנוצרה שכבת החמאה (ת'בנות 1686 : 25, 25). טובלר מציין כי רק בימי הגשם (בחורף) מוצאים חמאה טרייה (טובלר 1853 : 214). מרי אליזה רוג'רס תיארה כיצד הכינו נשות הברואים חמאה ושמנת: בחורף ובאביב היו מרתיחות את החמאה עד לניקוז החלב ומי הגבינה וכך יכלו לאגור אותה לקיץ ולסתיו (רוג'רס 1984 : 155). שיטת שימור זו זהה לתהליך הכנת החמאה המזוקקת, המוכרת כיום כגחי ההודי שהיה נפוץ באסיה (קיפל ואורנלס 2000 : 694), או הסמנה (אביצור 1976 : 64) המקומית, הנשמרת לאורך זמן רב. על-פי עדויות אלו, חמאה טרייה הייתה נפוצה בעיקר בחורף, ובתקופות שלא ניתן להשיג חמאה טרייה השתמשו בחמאה משומרת.

גבינה

בגבינה מרוכזים הקזאין (Casein), שהוא חלבון החלב, והשומן בשיעור גבוה פי עשרה בערך מאשר בחלב. בשלב הראשון בתהליך ייצור הגבינה, חלבון הקזאין שוקע וגורף אתו בשקיעתו חומרים נוספים. בהמשך, הלאקטוז, שהוא סוכר החלב, תוסס והופך לחומצה לקטית. שלבי הייצור הבאים כוללים הקרשה והחמצה (התססה), הסרת הנוזלים והוספת מלח. תהליך הגיבון יכול להיות חלק מתהליך ההחמצה הטבעי, אך ניתן להגיע אליו גם על-ידי הוספת חומרים מגבנים שונים. אופי הגבינה ותכונות השימור שלה נקבעים על-פי רמת היובש, החמיצות וכמות המלח המוספת.

על הכנת גבינות כאמצעי לשימור חלב מעידים מסמכים מהגניזה הקהירית. בירושלים ובחברון ייצרו גבינות כשרות (רוזנטל וברוך 1997 : 20). דוד דה סילוה מזכיר בכתביו הרפואיים גבינה טרייה ו"גבינה ישנה" (עמר 2003 : 135). ה"ישנה" הייתה ככל הנראה גבינה קשה או ממולחת שנשמרה לאורך זמן. גבינות מסוג זה נזכרות גם כמזון שנסחר ושימש את הנוודים במסעותיהם במדבר. מוקדסי, בתארו את המסחר של סוריה, מציין בין המוצרים גבינה מירושלים (מוקדסי 1971 : 69–70) ופכרי מזכיר גבינה בין המזונות שהצטייד בהם בעזה, לפני יציאתו למדבר (פכרי 1971 : 445–446). פיארנטי מספר על תושבי ירושלים שהם אוהבים גבינה, ובין מזונם של הנוודים הוא מזכיר גבינה מלוחה קשה כאבן (פיארנטי 1987 : 190, 257). גבינה מיובשת או יבשה מוזכרת פעמים מספר בעדויות שונות, לדוגמה אצל ר' משה פוריית מפראג (יערי 1976 : 279).

סטיינקראוס, במחקרו על שיטות התססה שונות, מזכיר את מסורת הכנת ה"כישך", היא גבינה מיובשת העשויה מיוגורט ומדגנים ונשמרת לשנים רבות (סטיינקראוס 2002). בחיבורו של ויטאל מתוארת הכנת "כישכי" והכוונה בוודאי לגבינת הכישך, שכן תיאורו דומה לזה של סטיינקראוס (ויטאל : טו ע"ב, פסקה פא).

מקורות אחדים מזכירים הכנת גבינה מיוגורט, משקה החלב החמוץ. ת'בנות מספר שלעתיים שמים את היוגורט בתוך שקיק בד עם מלח וקושרים היטב ואז מניחים אותו לטפטף עד שנוצרת מעין גבינה לבנה (ת'בנות 1686: II, 25). דוידסון מציין כי בלבנון קיימת מסורת של הכנת גבינת מיוגורט הנקראת לֶבְנָה (דוידסון 1999: 859). ויטאל מתאר הכנת גבינה המכונה "קנבאריש", הנוצרת מחלב ביחס של רבע מכמות החלב (בוכמן 2002: 89; ויטאל: טו ע"א-ע"ב, פסקה פ). הוא מציין שצריך להכניס את הגבינה לכלי ולכסותה בשמן ומדגיש כי השמן הכרחי כדי למנוע תולעים בגבינה. תיאורו זה דומה מאוד לתיאור הכנת גבינת היוגורט, למרות שאינו מפרט בתהליך התסיסה. גם רוג'רס מתארת שימור גבינת עזים בשמן כחלק מאגירת המזון לחורף בבית סגן הקונסול (רוג'רס 1984: 138).

במקורות השונים נזכרות גם שיטות גיבון נוספות. רוזן ואביצור, שחקרו את חיי היום-יום – יום בירושלים במאות הי"ז והי"ט, בהתאמה, מזכירים גבינה מסורתית הנקראת "קארישה", שהוכנה מחלב דל-שומן טרי וחם, שהוא ככל הנראה החלב שנשאר לאחר הפרדת השמנת בתוספת רנט. לאחר שנקרש החלב נוקזו הנוזלים דרך בד ואז הושרתה הגבינה במי מלח (אביצור 1972: 231; רוזן תשמ"ה: 256). גם ויטאל מזכיר את הכנת הגבינה מהרנט ומוסיף עוד שתי שיטות להקשרת חלב בעזרת חלב פגי תאנים וזרעי קורטם הצבעים (בוכמן 2002: 90). עובדה זאת עולה בקנה אחד עם הממצא של החוקר צוקרמן-שטרק, שבצמח התאנה נמצא אנזים מקריש חלב ואפשר להתקינו לשימוש בכל עונות השנה על-ידי מיצוי מימי של כל אחד מחלקי הצמח או מהנוזל החלבי הנובע מחתכים בו (צוקרמן-שטרק 1964).

ויטאל מוסיף ומציע עוד כמה כללים למניעת פגיעת תולעים בגבינה לאחר המלחתה (בוכמן 2002: 89–90): אין להניח את הגבינה במקום סחוף-רוחות, כדי שלא תתייבש ותתבקע, אלא במרתף קר. אם התבקעה, כדאי להכניס לסדקיה אבקת שורש הבורית הרפואית (*Saponaria officinalis*). עם זה, הוא מציין כי האבקה עשויה לגרום לגבינה להיות מרה. המלצה נוספת שלו היא להשרות את הגבינה במי מלח, ולבדוק את כמות המלח הרצויה בעזרת ביצה צפה. העיסוק בהגנה על הגבינה מפני קלקול על-ידי תולעים מעיד כי היה צורך בהגנה זו.

גבינה ארץ-ישראלית הדורשת אזכור ותיאור נפרדים היא הגבינה הצפתית. גבינות מקומיות, או כאלו הנקראות על שם מקום, הן דבר נפוץ. רובן נקראות על-פי אזור מולדתן בגלל ההשפעה הרבה של הסביבה על אופן הבשלתן (רוזנטל וברוך 1997: 24). הגבינה הצפתית היא גבינה ייחודית לגליל והיא מוזכרת במקורות שונים (יערי תש"ג: 151; דוד תשנ"ט: טו). רוזן מביאה עדות לקניית גבינה בצפת שנשלחה ליהודי ירושלים (רוזן תשמ"ה: 272). על-פי רוזנטל וברוך, גושי הגבינה הצפתית יוצרו על-ידי ניקוז הנוזלים דרך סל נצרים ואז הושרו במים (רוזנטל וברוך 1996: 48). לדברי אביצור, תהליך הכנת הגבינה הסתיים בהמלחתה לשם שימור (אביצור 1972: 231).

דגים

מקורות רבים עוסקים בדגים המשומרים שנמכרו בירושלים. בורכהרד מספר כי שער הדגים שבעיר נקרא כך משום שהוא פונה ליפו, ומשם מגיעים הדגים לירושלים (בורכהרד 1971: 94). ר' משה פוריית מספר שבירושלים יכלו להימכר בעונת הקיץ רק דגים משומרים: "ושולים את הדגים מהים ומביאים אותם לכאן, מהלך יום וחצי. לפיכך אין לנו דגים טריים בקיץ, כי מביאים אותם מתים, ויש חשש שיסריחו בדרך. אבל דגים יבשים ומלוחים, גדולים וקטנים, עונתם כל הקיץ, הם טובים ובזול ושותים עליהם חמיצה טובה" (יערי 1976: 279). במושגים חמיצה ודגים ממולחים מכוון פוריית ככל הנראה לדגים כבושים ולא לדגים מיובשים, המוזכרים גם הם. גם רוזן מציינת שדגים מלוחים ומיובשים, בניגוד לכבושים, היו זמינים במשך כל השנה (רוזן תשמ"ה: 255).

יש עדויות לדגים משומרים גם בשאר חלקי הארץ. נוסעים אחדים מציינים את דגי הכנרת שהם טובים ורבים (ח'וסרו 1971: 17; ארקולפוס 1971: 41; בלוריני ואחרים 1948: 140). פיירוטי מזכיר דג מן הכינרת שהערכים נהגו לשמר אותו ביין כדי למכרו לצליינים (פיירוטי 1987: 116), אך אין בידינו עדויות רבות על תהליך זה. פרסקובלדי וגוצ'י מציינים כי במנזר סנטה קטרינה יש דגים מלוחים בשפע שנדוגו בים האדום (בלוריני ואחרים 1948: 58, 113).

בתהליך כבישת דגים משתמשים בכמויות שונות של מלח בתמיסה עם מים למשך זמני שימור שונים. שני מרכיבים אלו – כמות המלח ומשך הזמן – משפיעים על אופיו של המוצר הסופי: ככל שתהליך השימור נמשך זמן רב יותר וכמות המלח ביחס למים גדולה יותר, כך יתפרק הדג יותר ויהיה לממרח או לרוטב. ככל שיפחתו כמות המלח ומשך הזמן – הדג יישאר שלם יותר. אפשר גם לשמר את הדג בנוזלים שהוא עצמו מפריש במהלך הכבישה, ואז אין צורך להוסיף לו נוזלים.

העדויות על שימור דגים בתקופה זו אינן רבות, לעומת תקופות אחרות, והדבר מעיד כנראה על ירידת חשיבות הדגים בתזונה בארץ-ישראל באותה עת בהשוואה לתקופות קודמות.

שימור מוצרי מזון מן הצומח

דגניים

לחם שאור

גרגירי תבואה אפשר לאכול כשהם טריים, בראשית הבשלתם, ואחר כך הם מתייבשים. לאחר שהתייבש האדם, הוא פיתח שיטה לשימור הדגן לזמן ממושך על-ידי אפיית לחם. העיסה שהוכנה מן הדגנים הכתושים, היא הבצק, התקלקלה במהירות כאשר לא שומרה. שתי שיטות פותחו לשימור הבצק: האחת צ הכנת לחם שטוח וייבושו, והשנייה צ הכנת לחם השאור בתהליך של התססה. בסיסו של לחם השאור הוא עיסת השאור. אם מוסיפים לדגנים טחונים (קמח) מים, יוצרים בצק התוסס כעבור זמן מסוים באופן טבעי, כתוצאה מהתרבות שמרי בר ממשפחת חיידקי החומצה הלקטית (*Lactobacillus*). בצק מותסס זה, שטעמו חמצמץ, מהווה את עיסת השאור שהיא הבסיס ליצירת לחם שאור. את השאור הראשוני אפשר להכין גם בעזרת חומרים שונים המכילים מיקרואורגניזמים המסייעים להחמצת העיסה, כגון תפוח בשל, תפוח אדמה ועוד.

אין ספק שהלחם היה מוצר צריכה בסיסי בארץ-ישראל ובסביבותיה. אשתור מביא רשימה, המבוססת על מקורות ערביים, של סוגי הלחם השונים שהיו מכינים בלבנט בימי הביניים, וביניהם ללחם החיטה מקום מרכזי ביותר (אשתור 1975: 126).

במקורות הארץ-ישראליים ובספרות האזורית הערבית של ימי הביניים נזכרים כמה סוגי לחמים. ויינס מאפיין את הסוגים השונים על-פי הטחינה וניפוי הקמח, השאור ואופן האפייה. היו שלושה סוגי לחם עיקריים: הסמיד, שנעשה מקמח לכן מנופה; החשכארי, שנעשה מקמח לא מנופה; והחוארי, שנעשה מקמח מנופה חלקית. משתנה נוסף הוא השאור: היה לחם תופח שהכיל שאור ומלח ונקרא מח'תמר, והיה לחם בלי שאור והוא נקרא פטיר. ועוד משתנה חשוב הוא התנור — האם הלחם נאפה בתנור ביתי, שכונתי או ברמץ (ויינס 1987).

בספרות הנוסעים ישנם אזכורים רבים ללחם (לדוגמה: וולני 1787: 20; בלורני ואחרים 1948: 122; פברי 1971: 112). ר' גדליה מסימיאטיץ מספר על בעלי הבתים בירושלים האופים לחם בביתם וגם על אפיית לחם בתנורים שכונתיים (יערי 1976: 339). מקורות שונים מזכירים את הלחם של חברון, המוגש לעולי הרגל עם עדשים ומאכלים אחרים (ח'סרו 1971: 18; יערי תש"ג: 126; דוד תשנ"ט: כא). סוריאנו מספר על כנסייה בחברון המייצרת 15,000 כיכרות לחם ביום (סוריאנו 1949: 151). מסופר גם על הצטיידות בכיכרות לחם רבים בעזה, לפני היציאה למדבר (פברי 1971: 445–446). למרות האזכורים הרבים של לחם השאור, פיאטרו מציין כי בשוק של

רמלה יש לחם שטוח בלבד ובירושלים מכינים בבתים לחם שטוח ואילו לחם תופח מצא רק במנזרים (ניוט 1907: 241, 251). עובדה זו מורה כי על-אף מרכזיותו של לחם השאור, גם הלחם השטוח היה נפוץ, בעיקר בשכבות העניות.

על הכנת השאור ושמירתו ניתן ללמוד מתיאוריו של ויטאל. ויטאל חיפש פתרון להכנת שאור לאחר חג הפסח בלי להיעזר בשאור של גויים (בוכמן 2002: 92). את השיטה שמצא הוא מפרט בחיבורו: הוא מציע להכין שאור בלא שאור – את השאור של הגויים יש לעטוף בבגד פשתן ולמשוח בשמן ואז לקחת את העיסה שרוצים להפכה לשאור ולהטיח אותה בבגד שבו נמצא השאור ואחר-כך לטמון אותה מתחת בגדים רבים עד שתחמיץ ותהיה לשאור. מעניין שויטאל, אשר לא ידע על קיומם של חיידקי השאור, ידע שהמחמצת יכולה להידבק ולהחמיץ רק דרך מגע עם האוויר. ויטאל מביא גם שיטות נוספות להכנת שאור באמצעות תפוח, לבונה (*Boswellia* sp.), עלי אילן אגוז וחומץ בן יין בתוספת שמן (ויטאל: יא ע"א, פסקה לד–לה, פא ע"א).

קונסטנטין פרנסואה וולני מתאר נשים המכינות לחם מדגן שהן טוחנות בעצמן ומשאור שהן מתקינות בעצמן. הלחם, לדבריו, נאפה בצורה גרועה למדי (וולני 1787: 435). דה סילוה, אגב תיאור תכונותיו הרפואיות של הלחם, מתאר גם את דרך הכנתו: "בלחם החטה הוא אותו שיש לו מעט סוכין ושיהיה לו מעט שאור וילוש אותו במים הרבה ויכסהו בבגדים עד שיחמיץ מעט ונאפה בתנור היטב מיד תיכף חימוצה. בעניין שיהיה קל ורפוי ויהיה בו נקבים דומים לאספוג הים" (עמר 2003: 119). דה סילוה מתאר גם הכנת לחם מקמח איכותי מנופה שיש בו סיבים מועטים ולכן הוא תופח ומקבל מרקם קליל וספוגי. אל-תמימי כותב שמלח מגדתו המערבית של ים המלח נחשב ערב לחך והשתמשו בו להכנת תבשילים ובצק וללפת (=לתבל) בו את הפת (עמר וסרי 2004: 46), דבר שאנו יודעים שתורם לתפיחת הבצק.

מוצרי בצק מיובש (ביסקוויט ורקיק) מוזכרים גם הם בתקופה זו, אך לא מתוארת דרך הכנתם (לדוגמה: בלורני ואחרים 1948: 64; פברי 1971: 112; יערי 1976: 339; טריסטראם 1975: 347). בהא אלדין מציין כי היו צנימים ואף נוקב במחירים (בהא אלדין 1971: 277), ואביצור מזכיר את ה"דשישות", שגם הן מוצר חיטה מיובש מסורתי שהופק מחיטה טרייה שנשלקה ויובשה, אם כי הוא נזכר בכתבים ההיסטוריים רק בעקיפין (אביצור 1968: 15).

אשתור מביא עדויות מוסלמיות, ביניהן של מוקדסי, על סוג של ריבה בשם "נידה", שהייתה מתוקה מאוד אף שהוכנה בלא סוכר או דבש. מדובר בממרח עשוי גרעיני חיטה שהונבטו והושרו במים לימים מספר ואז יובשו, נטחנו ובושלו עד סמיכות (אשתור 1975: 132). ריבה זו אמנם מתוארת כייחודית למצרים, אך דרך הכנתה מזכירה את הכנת המאלט, שממנו הופק השכר בימי קדם גם באזור ארץ-ישראל. המאלט שימש ככל הנראה גם כממתק או מיצוי סוכרי.

ירקות

כבישת ירקות

כבישה, על-פי הגדרתה המילונית, היא "התקנת חומרי מזון שונים בציר [חומץ, שמן ועוד] כדי שישתמרו זמן רב". תהליך הכבישה המסורתי הוא השריית הירקות בתמיסת מלח בריכוז נמוך, אך מעל 3%. בתמיסה זו המלח הוא המרכיב המרכזי, המדכא התפתחות מיקרואורגניזמים מזיקים ומאפשר התפתחות המיקרואורגניזמים שעל הירק הטרי, או בכלי שהוא נכבש בו, המייצרים חומצה לקטית.

מקורות שונים מספרים על ירקות כבושים. סוריאנו מציין כי ביפו יש אבטיחים ומלפפונים משומרים בשפע לאורך השנה (סוריאנו 1949: 38). לדברי רוזן, המזון המקובל בירושלים במאה הי"ז היה זיתים כבושים המוגשים עם שמן, לחם ויין (רוזן תשמ"ה: 254). זיתים כבושים מוזכרים גם במקורות רבים אחרים (רוג'רס 1984: עמ' 138; וולני 1787: עמ' 70). ר' משה פוריית מספר שהיו כובשים זיתים בבתי ירושלים: "את הזיתים קונים במידה כשהם ירוקים וכובשים אותם בבית והם בזול", ומזכיר גם את הצלפים הכבושים (יערי 1976: 279). ויטאל מתאר תהליך כבישה של צלפים (*Capparis sp.*) במלח ובחומץ. על-פי תיאורו, יש להשרותם במים ולאחר מכן לכסותם במלח, כדי שיוציאו את מריחותם, ואז להכניסם לחבית עם חומץ חזק שיכסה אותם. כך, לפי עדותו, הם ישתמרו שנה תמימה (ויטאל: כ ע"א, פסקה קנז). ויטאל גם מביא כמה שיטות להתקנת זיתים לקראת שימורם. שיטה אחת היא לשימור לזמן קצר יחסית באמצעות אפר, והשיטה השנייה, לזמן ארוך יותר, היא בתמיסת מלח חזקה. לדבריו, כאשר פוצעים את הזיתים, מתקצר זמן שימורם, בכל השיטות. עוד הוא מוסיף, כי זיתים שחורים יש לשמר במלח בלא מים (ויטאל: טו ע"א, פסקה עז).

פרות

ייבוש

הפרות המיובשים של ארץ-ישראל נזכרים במקורות רבים. בתיאורו של מוקדסי את המסחר בסוריה, הוא מציין בין המוצרים את התאנים המיובשות הנפרדות ("קטין"), את הצימוקים והחרובים מארץ-ישראל, ואת הצימוקים מירושלים (מוקדסי 1971: 69–70). רבים הפרות המיובשים המוזכרים ורבות שיטות הייבוש. אל-עות'מאני מתאר את התאנים המרוניות המיוצאות מאזור הגליל לרחבי העולם

(לואיס 1959). בתעודה מהמאה הי"א מן הגניזה הקהירית מצוין שיוצאו 21 שקי דבלים מטריפולי לאלכסנדריה. דאוד אל-אנטאכי מוסר שהיו מניחים בין הדבלים ער אציל (ע'אר, עלי דפנה *Laurus nobililis*) להגנה מפני תולעים (עמר תשנ"ו א: 13; עמר 2000: 170). הער האציל, בשל תכונותיו כמרחק מזיקים, שימש לשימור מזונות כבושים, תאנים ועוד (לב 2002: 209). ויטאל מתאר את תהליך ייבוש התאנים והפיכתן לגרוגרות (תאנים מיובשות) על הקרקע בשמש. הוא מדגיש את חשיבות הייבוש על הקרקע, ולא על משטח אחר, כי האדמה מסייעת בייבוש. ככל הנראה היא סופחת נוזלים ולחות מהתאנים. הוא מתאר גם שיטה להרחקת תולעים על-ידי טבילה קצרה של הדבלים במים רותחים לאחר הייבוש. המים הרותחים משמידים כנראה את ביצי התולעים וכך מונעים את התרבותן (בוכמן 2002: 91).

צימוקים, כלומר ענבים מיובשים, שימשו להכנת דבש ויין. נוסף לכך היו גם מוצר משומר הנאכל כפי שהוא. עמר ובוכמן טוענים כי הצימוקים נחשבו למזון בסיסי וחשוב בימי הביניים, בניגוד לתקופות קדומות יותר, שכמעט לא נזכרו בהן. חלק ניכר מגידולי הגפנים בארץ, בעיקר אלה שגודלו בידי מוסלמים, נועדו להכנת צימוקים. מקורות רבים עוסקים בצימוקים ובשימושיהם בתקופה זו (עמר תשנ"ו א: 12, 23; עמר 2000: 112; בוכמן 2002: 110; בניהו תשמ"ה: סב; וולני 1787: 250, 324–325). סוריאנו מציין שצימוקים המיובשים בעודם על הגפן משתמרים טוב כל-כך עד שהם משמשים במשך שנה שלמה (סוריאנו 1949: 40, 222).

ויטאל מביא מתכון לייבוש ענבים והפיכתם לצימוקים, ולפיו יש לייבש את הענבים בשמש, מונחים על הקרקע, במשך כשישה ימים, עד שיצטמקו (ויטאל: טו ע"א, פסקה עד). הוא מוסיף מתכון לתמיסה ששימשה, על-פי פרשנותה של בוכמן, לדחיית יתושים ונועדה להגן על הענבים בזמן הייבוש. תמיסה זו הייתה מורכבת ממים, סבון מגורר, שמן זית, אפר עצים ושני צמחים – טיון (*Dittrichia [Inula] sp.*) ואזוב תרבותי (*Majorana hortensis*) (בוכמן 2002: 110). מתכון זה מלמד על הבעיות בייבוש באופן טבעי בשמש ועל הפתרון שנמצא להן. הבעיות נבעו בעיקר מחשיפת המוצרים שהיו במהלך הייבוש באוויר הפתוח למזיקים שונים.

ויטאל מספר על ייבוש בשמש של משמש (*Prunus armeniaca*) ושל סירגואילאש (עץ ממשפחת הוורדיים, *Prunus cerasia*) במשך לא יותר מ-15 יום, ומציין שהם מאבדים במהלך הייבוש שליש ממשקלם (ויטאל: יד ע"ב, פסקה עו). דה סילוה מציין שהשזיפים היבשים עדיפים על הטריים (עמר 2003: 161). רפאל מלכי מזכיר שזיפים מיובשים במסגרת דיונו ברפואה (בניהו תשמ"ה: סב).

גם גרגירי הרימון שימשו מזון מיובש. עמר מציין כי תפוצתו של הרימון היתה נרחבת בארץ-ישראל בימי הביניים וכי השלטונות הממלוכיים והעות'מאניים נהגו לגבות מס בעבור גרגירי הרימון, דבר המצביע על חשיבותו הכלכלית. גרגירי רימונים מיובשים, שכונו בערבית "חב רמאן אלשאמי", היו מאכל נפוץ בימי הביניים ושימשו גם לצרכים רפואיים. מולהבי, נוסע בן המאה הי', מספר על ייצוא של רמונים מאל-עריש. כדי לייצא רימונים צריך היה בדרך כלל לשמרם והדבר נעשה על-ידי

ייבוש (עמר 2000 : 173, 268 ; עמר תשנ"ו ב). סוריאנו מספר על רימונים שמייבשים בשמש ועושים מהם תבשילים משובחים במשך כל השנה (סוריאנו 1949 : 223). מקורות מספר מזכירים תמרים כמוצר בסחר האזורי (יערי תש"ג : 186 ; וולני 1787 : 341). סביר להניח שהכוונה היא לתמרים מיובשים, שכך ניתן היה לסחור בהם.

מיצוי

מיצוי סוכרים

כאשר כמות הסוכרים במוצר מזון עולה על ריכוז מסוים, מיקרואורגניזמים אינם יכולים לחיות בו. נוסף לכך, לסוכר, כמו למלח, תכונות אוסמוטיות והוא מסייע לתהליכי השימור (למרות שבניגוד למלח, הוא חסר תכונות אנטי-בקטריות). עובדה זו היא ההסבר ליכולת השימור של הסוכר, המקיפה את כל סוגי הממתקים הסוכריים המשמשים בשימור מזון (להלן). נוסף להיותו משמר מזון, הסוכר משמש גם מצע לתסיסה כוהלית. מלבד הדבש, המצוי בטבע כפי שהוא, מיצה האדם סוכרים ממקורות צמחיים שונים. המיצוי שימש לשימור הצמח עצמו וגם סייע בשימור מוצרי מזון נוספים.

נוסעים שונים תיארו בכתיבה את דבשיה השונים של ארץ-ישראל (הודה 1952 : 41 ; פברי 1971 : 30–31 ; יערי תש"ג : 120, 132 ; יערי 1976 : 338). עם אלו נמנים דבש חרובים, דבש קנה סוכר, דבש ענבים, דבש תמרים וכמובן דבש דבורים. תהליכי עיבוד ומיצוי קנה הסוכר פותחו קרוב לוודאי בהודו עוד לפני שהצמח הגיע לאזורנו, ומאז שוכללו במקומות שונים בעולם (דלבי 2000 : 27). מקנה הסוכר ניתן להפיק בדרך פשוטה יחסית — על-ידי הנחה בשמש או סחיטה — סירופ סוכר המכונה דבשה (*molasses*). את הדבשה מזקקים על-ידי חימום ומפיקים ממנה נוזל או סוכר גבישי, שהוא דבשה מזוקקת ומיובשת. הסוכר וקנה הסוכר נזכרים בכתיבי הנוסעים פעמים מספר, למשל אצל מוקדסי, המספר על שפע הסוכר והדבש בירושלים (מוקדסי 1971 : 36).

פלד מעריכה כי כבר בימי הביניים המוקדמים ניתן היה להשיג בשווקי ארץ-ישראל דבשה וסוכר גבישי (פלד 2002 : 48). אשתור מציין כי לאורך כל תקופת גידולו היה הסוכר באזורנו יקר ומחוץ להישג ידם של העניים. תחת זאת השתמשו בדבש וגם ייצרו מיני מתיקה נטולי סוכר או דבש (אשתור 1975 : 132 ; פלד 2002 : 48–50). כאמור, בסיס עיבוד הסוכר הוא במיצוי מיץ קנה הסוכר על-ידי סחיטה, וריכוזו באמצעות חימום לגוש או לסירופ. העיבוד ליצירת סוכר נקי ומרוכז יותר עשוי להימשך בדרכים שונות (פלד 2002 : 9). בורכהרד מתאר תהליך זה לזה שמתאר אשתור של ייצור סוכר ומכנה את המיץ המופק מקנה הסוכר "דבש סוכר" (בורכהרד

1971: 99). גם דה ויטרי מספר על הדבש המופק מקנה סוכר (דה ויטרי 1971: 28). בוכמן מציינת כי מתוך דיונים בספרות היהודית בת התקופה שעסקו באכילת בשר עם סוכר, ניתן ללמוד כי במהלך זיקוק הסוכר נעשה לעתים שימוש בחלב, בדם בעלי חיים ובחלבון ביצה. היא מקבילה שימוש בחומרים אלו (בוכמן 2002: 51). דבש הסוכר שיוצר בתהליך הזיקוק שימש, כדבשים ומיצויי סוכר אחרים, גם לשימור מזון, כפי שיפורט להלן.

סוג נוסף של דבש שנזכר הרבה בין הדבשים שהיו מקובלים בארץ-ישראל הוא מיצוי דבש החרוב. אל-תמימי כותב כי החרוב נחשב לגידול חשוב בארץ-ישראל בימי הביניים ומזכיר את הריבה המופקת מחרובים ששימשה לרפואה (עמר וסרי 2004: 91–92). ר' משה פוריית מתאר דבש חרובים דליל ושחור (יערי 1976: 280) וסוריאנו מזכיר דבש חרובים המשמש למאכל חיות (סוריאנו 1949: 222).

לאורך ההיסטוריה מוזכרים דבשים שונים בכינוי "דבס". המילה דבס תיארה בזמנים שונים מיצויי סוכר שונים ולכן חשוב להבחין במשמעויות השונות של מושג זה בתקופות השונות. עמר מציין כי על-פי המקורות המקומיים מימי הביניים המוקדמים, עד המאה הי"ג התפרש המונח "דבס" בדרך כלל כדבש תמרים ומן התקופה הממלוכית מוזכר המונח "דבס" בהוראת דבש ענבים (עמר 2000: 113–114; עמר ובוכמן תשנ"ח).

דבש תמרים נזכר יחסית מעט במקורות מימי הביניים. מוקדסי, בתארו את המסחר של סוריה במאה הי', מזכיר בין המוצרים הנסחרים את ה"דבס", שמשמעותו ככל הנראה דבש תמרים (מוקדסי 1971: 69–70). פברי, בביקורו ביריחו, ראה תמרים שמרכיבים מהם דבש, "ממש כמו דבש אמיתי", וכוונתו בזאת ככל הנראה לדבש דבורים (פברי 1971: 45).

מקורות רבים מזכירים ואף מפרטים את תהליך הפקת דבש הענבים בימי הביניים (עמר 1995). בתקופה הממלוכית מוזכר המונח "דבס" במשמעות דבש ענבים, ועמר ובוכמן סבורים כי הוא היה אז מוצר יסודי שכיח בעקבות תהליך האסלום של האזור ועמו הירידה בצריכת יין (עמר 2000: 113–114; עמר ובוכמן תשנ"ח: רלד; עמר 1995). ר' עובדיה מברטנורה מתאר הכנת דבש ענבים על-ידי דריכה, כשם שדורכים את הענבים לעשיית יין (יערי תש"ג: 120, 132). ויטאל מתאר במפורט שיטה ביתית להכנת דבש ענבים. תיאורו, הכולל הוראות חימום, הצללת התירוש והוצאת השמרים, נותן תמונה ברורה של אופן הפקת דבש זה בתקופתו. בהמשך הוא מביא גם תיאור מפורט של הכנת דבש דומה מצימוקים, שהכנתו אורכת זמן רב יותר וכוללת שלב ראשוני של מיצוי הסוכר (ויטאל: יד ע"א–ע"ב, פסקה עג). מיצוי הסוכרים תחילה נדרש משום שלא ניתן להכין תירוש באופן ישיר מצימוקים, ואחר כך יש לצמצם את הנוזלים לדבש. וורן, בתיאור מהמחצית השנייה של המאה הי"ט, מציין כי דבש הענבים נפוץ בכל אזור ארץ-ישראל אף יותר מדבש הדבורים, וזאת משום שהשלטון המוסלמי מעדיף שימוש בענבים לדבש ולא ליין (וורן 1987: 306). אורמן, שחקר

את הנושא, מתאר מסורת ארוכת שנים להפקת "דבש" בידי הדרוזים בכפרי רמת הגולן — על-ידי הכנת תירוש ובישולו בסירי נחושת עד למיצויו לדבש (אורמן 1974).

סוכרים כחומר משמר

סגולותיו של הסוכר ומיצויי הסוכרים כחומר משמר הייתה ידועה בימי הביניים. במרשמיו להכנת יין, מספר ויטאל על יין המשתמר לזמן ארוך בזכות תכולת הסוכר הגבוהה שלו. מיצויי הסוכרים שימשו גם להכנת מיני מתיקה, שנועדו להנאה מטעמם, אך בשל תכונתם כחומר שימור, קשה לעמוד מן המקורות על הסיבות להכנתם. להלן יובאו עדויות מספר על מוצרים אלו ועל דרכי הכנתם, ובעיקר על הכנה ביתית. חוקרים אחדים עסקו בשימושי מיצוי הסוכר בימי הביניים. בתקופה זו מופיעות לראשונה עדויות על הכנת מיני מתיקה בעזרת מיצויי סוכרים שונים. פלד מזכירה את השימושים לממתקים ולרפואה בתקופה הערבית הקדומה (פלד 2002: 48). עמר מציין את תעשיית המגדנות מהחרוב שארץ-ישראל הייתה ידועה בה בכל העולם המוסלמי במשך התקופה הערבית הקדומה וגם בתקופה הממלוכית (עמר 2000: 206), ובכתבי הנוסעים מוזכרים המוצרים הממותקים הנמכרים במקומות שונים בארץ-ישראל (מוקדסי 1971: 72; בורכהרד 1971: 100; בלורני ואחרים 1948: 86; פברי 1971: 112). פברי גם מספר שלפני צאתו למדבר הצטייד בעזה בריבות (confections) שונות, גם מתוקות וגם מרות (פברי 1971: 445–446). ההצטיידות בריבות לקראת מסע במדבר היא דוגמה מובהקת לשימוש בסוכרים לצורכי שימור, אך אין כאן עדות בדבר מרכיבי הריבות. סוריאנו מספר כי בשכם נהוג היה לתת במתנה סוכר וממתקים (סוריאנו 1949: 155). וולני מתאר לחם דבש וממתקים בשוק בסוריה (וולני 1787: 385) וטריסטראם מתאר את השימוש בדבש להכנת מאכלים שונים (טריסטראם 1975: 67).

מתכון מפורט להכנת ממתק מביא ויטאל. מדובר בממתק מקומי המכונה "חאליגואה", העשוי מדבש צימוקים או ענבים: ממצים את הנוזלים מן הדבש עד להתקשותו ומוסיפים שורש של בורית רפואית המלבינה אותו. לאחר מיצוי הנוזלים, מקררים את העיסה על אבן שיש ליצירת ממתק קשיח. ויטאל מספר על חומרים נוספים שמוסיפים לממתקים כדי להקשיחם, כגון טחינת שומשום (בוכמן 2002: 92). תהליך הקשיית המיצוי הסוכרי וייבושו מנוזלים מאריך מאוד את חיי הממתק והופכו למזון משומר בעל "חיי מדף" ארוכים.

יין

יין

היין הוא בדרך כלל משקה אלכוהולי המופק מענבים, למרות שגם למשקאות אלכוהוליים מפרות אחרים נהוג לקרוא יין (יין רימונים, יין שזיפים), אך בימי קדם כיוון המושג ליין ענבים בלבד. בכך היה היין למשקה האלכוהולי היחיד שיוצר מפרי מסוים, בעל שם מיוחד שהבדילו משאר המשקאות האלכוהוליים, עובדה המצביעה על חשיבותו בעת העתיקה.

בהפקת היין תוססים הסוכרים (גלוקוז) שבמיץ הענב והופכים לכוהל אתילי על-ידי שמר בר (*Saccharomyces ellipsoideus*). תכולת הכוהל ביין טבעי עשויה להגיע עד 12%. מיקרואורגניזמים ושמרי בר ממנים אחרים, שהם קרובי שְמֵר היין, אינם מסוגלים לעמוד ברמה של מעל 4% כוהל ולכן אינם מסוגלים להפריע לתהליך התסיסה.

הכיבוש המוסלמי צמצם בהדרגה את תפוצת היין והשכר בשטחים שחיו מוסלמים (עמר, לב ויניב 2005), אולם הגפן ותוצריו המשיכו להיות ענף חקלאי מרכזי בארץ-ישראל גם בימי הביניים (עמר 2000 : 100). שתיית אלכוהול אסורה באסלאם, אך, כאמור לעיל, צמצום ממשי בתפוצת הגפן ובייצור היין חל רק מהתקופה הממלוכית (עמר 1994). אשתור מציין כי למרות האיסור על משקאות משכרים, אפשר למצוא בספרות הנוסעים אזכורים לכך שהמוסלמים שתו יין בצנעת ביתם (אשתור 1975 : 149; וולני 1787 : 324–325; פיארוטי 1987 : 257). לעומת מקומו המוצנע של היין בתרבות המוסלמית, בתרבויות הנוצרית והיהודית נודע לו מקום טקסי נכבד. ירושלים וסביבותיה היו מפורסמות באיכות יינן. פברי ובורכהרד מצינים שניהם כפר המייצר יין בקרבת ירושלים, ליד בית-לחם, בשם בזק (פברי 1971 : 196; בורכהרד 1971 : 89). גם מקורות אחרים מזכירים יין וייצורו בירושלים ובסביבותיה (יערי תש"ג : 95, 157; וולני 1787 : 323). ייתכן שהאזכור הרב של יין בסביבות ירושלים נובע מריכוז האוכלוסיות הדתיות שבה ומהיותה מוקד עלייה לרגל. ר' דוד דבית הלל, שסייר בארץ-ישראל ובסוריה בשנת 1824, כותב כי בצפת יש חמישה מיני יין, ובבתי עשירים נמצא יין בן 15 או 20 שנה (יערי 1976 : 516). גם פרסקובלדי, גוצ'י וסיגולי נתקלו במסעם בארץ כמה פעמים ביין, בעיקר במנזרים ובכנסיות (בלוריני ואחרים 1948 : 58, 84, 113, 137, 185).

ר' עובדיה מברטנורה, הכותב לאביו בשנת 1488, מספר כי בירושלים שותים את היין "חיי" (יערי תש"ג : 114), כלומר לא מהול במים. מעדותו ניכר ששתיית יין לא מהול הייתה מקובלת בירושלים, אך לא במקומות אחרים שעבר בהם. יין "חיי" נזכר גם במקורות מן התקופות היוונית, הרומית והביזנטית ונראה כי לרוב הוגש היין מהול במים וכי שתיית יין שאינו מהול לא הייתה שכיחה. יין נמהל גם בשלג, כפי שעולה

מעדותו של ז'ק מוויטרי על שלג מהול ביין שהביאו לירושלים. עמר סבור שהשלג הובא מהחרמון (עמר 2000: 117; עמר תשס"ב).

כמה עדויות מצביעות על תפוצת ההכנה הביתית של יין בימי הביניים. לדברי גוצ'י, בעזה הכינו התושבים יין בביתם ובכל בית יש כד של יין (בלורני ואחרים 1948: 122). משה בן-אליהו הלוי, הקראי מחצי-האי קרים שסייר בארץ-ישראל באמצע המאה הי"ז, מציין כי בירושלים מכינים היהודים יין לעצמם (יערי 1976: 333). גם ר' משה פוריית כותב שבארץ-ישראל כל אחד עושה יין בביתו (יערי 1976: 280). לצד עדויות אלו, יש עדויות רבות לייצור מסחרי של יין, בעיקר במנזרים.

תהליך ייצור היין בימי קדם כלל שלושה שלבים:

1. שלב דריכת הענבים: הפקת הנוזל (תירוש) מהענבים על-ידי דריכה.
2. התסיסה הראשונה: תסיסה מהירה, הנמשכת 3–9 ימים ונעשית בדרך כלל בבור פתוח.
3. תסיסה שנייה: תסיסה איטית וממושכת יותר הנעשית בכלי במקום קריר, לעתים בחביות פתוחות, והן היו נאטמות ומאוחסנות רק משנתיימה. בשלבים מאוחרים יותר שוכלל התהליך והתירוש נוקה לאחר התסיסה הראשונה על-ידי סינון או שיקוע. שימור יין לאורך זמן נעשה על-ידי הפסקת התסיסה. אולם לפני שנתגלו האמצעים המודרניים לכך, לא ניתן להפסיק את התסיסה לגמרי אלא רק להאט אותה מאוד על-ידי סינון השמרים ואיסוף החומר הצף מעל היין (skim), אטימת כלי הקיבול לאוויר ואחסונו במקום קריר. יין היה נשמר לתקופה של 3–4 שנים בלבד.

ישנן עדויות רבות המתארות את הכנת היין, ביניהן בולטת עדותו של ר' חיים ויטאל ועדויותיהם של ר' דוד דבית הלל ור' משה פוריית (יערי 1976: 280). מניתוח מקורות אלו עולה שבני התקופה העמידו במרכז תהליך התסיסה שלושה מרכיבים הידועים למדע המודרני: השמרים הטבעיים, האוויר וריכוז הסוכר. בתיאורי הכנת היין, ובייחוד תיאורו של ויטאל, מודגש כי אורך הזמן שהיין משתמר הוא גורם מרכזי הקובע את ערכו והוא מושפע מתהליך הפקתו. המתקנות נתפסה כגורם המשפיע על טיב ההתססה ועל איכות היין. השמרים נותרו בענב עצמו ולא בנוזליו. לכן נתפסו תהליך הסינון והניקוי כבעלי חשיבות לעצירת התסיסה, כדי שהיין לא יחמיץ ויהיה לחומץ. האטימה נועדה למנוע חדירת אוויר והמשך תסיסת היין.

שכר

שכר

השכר הוא משקה עשוי מדגנים או פרות שונים שעבר תסיסה אלכוהולית. לכן המושגים בירה ושכר מכוונים לכל סוגי המשקאות האלכוהוליים פרט ליין ענבים.

שלא כמו היין, השכר לא היה בעל חשיבות רבה כטכנולוגיה לשימור מזון בארץ-ישראל בימי הביניים. יש לציין כי לאורך כל ההיסטוריה, באזורים האקלימיים שגידולי הגפן היו נפוצים יותר מגידולי השעורה, הייתה חשיבותו של השכר פחותה מזו של היין, ולהפך. נוסף לכך, בימי הביניים נכנס לשימוש תהליך זיקוק האלכוהול. תהליך זה איננו תהליך של שימור מזון אלא של יצירת משקה בעל רמות אלכוהול גבוהות יותר, אך חסר ערך תזונתי. בתהליך זה היה צורך לזקק את אדי האלכוהול מן המשקה המוכן על-ידי עיבויים (בוכמן 2002 : 111–113). עם התפתחות תהליך הזיקוק, שימש השם "שכר" גם למשקה אלכוהולי המופק מפרות או מדגן וגם למשקה האלכוהולי המופק בתהליך הזיקוק. אזכוריו המעטים יחסית של השכר בשתי צורותיו במהלך ימי הביניים בארץ-ישראל מעידים כי היה נפוץ כאן פחות מהיין. למרות עובדות אלו מציין אשתור, כי העניים בימי הביניים בלבנט שתו יין תמרים ויין דבש (אשתור 1975 : 148). גם סוריאנו כותב כי משלחתו קיבלה במסעה במדבר סיני בדרך למצרים בירה משעורה, שהייתה נפוצה במצרים (סוריאנו 1949 : 98). מן העדויות הרבות על הכנת משקאות מותססים מפרות ומדגנים באזורנו במרוצת ההיסטוריה, ניתן להסיק כי הן משקפות מסורות מקומיות (ברושי : 2007). ויטאל למשל מתאר בכתביו הכנת יין שרוף (י"ש), שהוא משקה אלכוהולי מזוקק (ויטאל : יב ע"ב — יג ע"א, פסקה סב; יג ע"ב, פסקות סז–סט). כאמור, זיקוק המשקה האלכוהולי אינו טכנולוגיה לשימור מזון ולכן לא יובא כאן תיאור הטכנולוגיה הזו.

חומץ

חומץ

החומץ אינו מוצר של טכנולוגיה לשימור מזון, אלא חומר שבאמצעותו שימור מזון לאורך ההיסטוריה והוא נוצר על-ידי התססה. המילה vinegar, שבצרפתית משמעותה יין חמוץ, מרמזת על מקורו של החומץ מן היין. בסופה של התסיסה האלכוהולית, לאחר סיום פעילות השמרים הטבעיים ולאחר שנצרכו כל הסוכרים והפכו לאתנול (אלכוהול), נוצרים שוב תנאים ארוביים על פני הנוזל. אלו מאפשרים גדילה של מיקרואורגניזמים מסוג אצטובקטר (*Acetobacter*), המייצרים חומצה אצטית (*Acetic Acid*) ברמות גבוהות ומורידים את רמת החומציות מתחת ל-3 PH, וכך נוצר חומץ. תהליך זה מתרחש כאשר התססה אלכוהולית שהגיעה לשיאה לא נשמרת אנארובית (*Anaerobic*). כאמור, ניתן לייצר חומץ מיין, אך גם ממשקאות אלכוהוליים אחרים. חומץ פועל כחומר משמר בשל הרמות הגבוהות של חומצה אצטית, שאינן מאפשרות לחיידקים או לעובש להתפתח. רוב החיידקים אינם מסוגלים לחיות בחמיצות נמוכה ולכן החומץ, שחמיצותו נמוכה מאוד, הוא משמר מזון יעיל.

- ויטאל מביא שתי שיטות להכנת חומץ וכמה עצות ליצירת חומץ מיין במהירות. השיטה הראשונה היא על-ידי התססת החרצנים שנשארו לאחר סיום הכנת היין עד להחמצתם, ואז יש להוסיף להם מים רותחים ולהעמידם עד שנוצר החומץ (ויטאל: יג ע"א, פסקות סה-10); השנייה היא הפקת חומץ ישירות, בלא הכנה מקדימה של יין, על-ידי העמדת ענבים שלמים, שחורים ולבנים, בתוך כד חרס ל-9 ימים (ויטאל: סו ע"א, פסקה קנז). ואלה הן עצותיו להפיכה בטוחה של יין לחומץ:
1. מוסיפים ליין אגוז שהושרה בחומץ, או קמח שעורה שהושרה במים, או אגוז או קמח שעורה שהורתחו במים, ומעמידים אותו בשמש חזקה ל-3 ימים (ויטאל: יג ע"ב — יד ע"א, פסקות ע-עא).
 2. משרים לחם חם (הכוונה כנראה ללחם טרי) בצלוחית חומץ חזק עד שהחומץ ייספג בלחם ואחר מכן מייבשים אותו, וחוזר חלילה עד שניתן לפורר את הלחם לאבקה. אבקה זו מובטחת להפוך יין לחומץ חזק באופן מיידי (ויטאל: עט ע"א-ע"ב, פסקה כא).
 3. מכניסים לתוך היין פטרוזיליה (ויטאל: סו ע"א, פסקה קנז).
- שיטות אלו מעידות על שיפור היכולת והידע על תהליך הפיכת היין לחומץ. המוצרים המוספים ליין כדי להחמיצו מכילים חומרים המזרזים את ההחמצה. כמה עדויות מצביעות על השימוש בחומץ ועל תפקידו כחומר משמר בימי הביניים. גוצ'י מצייין כי במהלך מסעם במדבר הוגשו לנוסעים לחם ושעועית בחומץ (בלורני ואחרים 1948: 120). גם פברי מספר על ההצטיידות בחומץ בעזה לפני היציאה למדבר (פברי

1971: 445–446). ר' גדליה מסימאטיץ מספר על שימור ירקות בחומץ, אך טוען כי הדבר נעשה מחוסר ממון: "וגם העלים של הצנון אינם זורקין, רק עושין אותו עם חומץ, והכול מחוסר ממון" (יערי 1976: 354). אכן, מחסור יכול בהחלט להיות סיבה לשימור המזון הזול בעונתו. גם דה סילוה מזכיר רבות את השימוש בחומץ כמרכז מאכלים שונים, והוא מספר במפורט על לפת שרויה בחומץ (עמר 2003: 148, 130, 168).

החומץ, בשל תכונותיו, שימש מלבד למאכל ולשימור מזון, גם לשימור ולהגנה שאינם קשורים במזון. אלדין מספר על גופתו של מלך גרמני שנטבלה בחומץ כדי לשמרה בדרך לירושלים, וגם על טבילת יריעות עור בחומץ ליצירת שמיכות חסינות אש (בהא אלדין 1971: 178, 184). עמר מביא מקורות ערביים מימי הביניים המוקדמים שלפיהם שימש החומץ גם אמצעי למיגון מאש ולכיבוי שרפות (עמר 2000: 116), והדבר מעיד על תפוצתו רבה.

דיון

במקורות מימי הביניים, לעומת תקופות מוקדמות יותר, מופיעים מתכונים רבים המתארים בפרוטרוט הכנת מזון משומר. ייחודם של ימי הביניים הוא בכך שמחד גיסא, זו תקופה מאוחרת דיה לכלול מספר רב של עדויות מדויקות ומלאות יחסית, ומאידך, היא אינה מאוחרת מכדי ליישם שיטות שימור מקומיות מסורתיות שמקורן בעולם העתיק. מקורות אלו מציירים תמונה בהירה על שימור המזון. תיאורי הטכנולוגיות מצטיינים לא רק בפירוט הרב של שלבי העיבוד אלא גם באזכורים רבים של החומרים המסייעים בתהליכי השימור השונים ושל שיטות לקיצור התהליכים ולהגנה על המזון במהלך שימורו (יערי 1976: 279).

מסקירת העדויות השונות שהובאו במאמר זה ועדויות נוספות עולה כי טכנולוגיות שימור המזון הנפוצות ביותר בארץ-ישראל בימי הביניים היו ההתססה והייבוש, וזאת משני היבטים: ההיבט הראשון הוא מגוון השיטות שהיו בשימוש אשר מקורן בטכנולוגיות אלו (כגון התססה אלכוהולית, התססה בחומצה לקטית והתססה באמצעות מלח בריכוז גבוה, וייבוש על-ידי חימום, בישול וייבוש בשמש). ההיבט השני הוא מגוון סוגי המזון ומיניו הרבים שהטכנולוגיות הללו שימשו לשימורם (ההתססה לשימור בשר, דגים, דגנים, מוצרי חלב וירקות, והייבוש לבשר, דגים, דגנים, מוצרי חלב ופרות). נראה גם שבתקופה זו מיושמות הטכנולוגיות הללו, המוכרות מתקופות קדומות, על מגוון רחב יותר של מוצרי מזון. לעומת זאת מיצוי הסוכרים, שאף היא טכנולוגיה נפוצה, יושמה רק במגוון צר מאוד של מיני מזונות.

שימור מזון ביתי ותעשייתי

תהליך העיור, שהתרחש במקביל להתפתחות עיבוד המזון, הביא להתמעטות העיבוד הביתי של המזון ולשגשוג בתצרוכת המוצרים המותקנים בידי בעלי מלאכה (הנדל תשט"ו: 20). כבר במקורות מימי הביניים קיימת אבחנה ברורה בין שימור מזון ביתי לתעשייתי (בלוריני ואחרים 1948: 122): מקורות אחדים טוענים ששימור המזון היה ברובו מסחרי/תעשייתי ואחרים שהיה ביתי (פברי 1971: 111; יערי תש"ג: 203; טובלר 1853: 224; פיירוטי 1987: 251). ההבדלים וההתרשמות השונה של הנוסעים נובעים אולי מנקודת המבט של סיורם ומהמקומות שביקרו, ולכן קשה להכריע ביניהם. עם זה, לצורך המחקר, סביר להסיק מן העדויות שבמשך כל ימי הביניים התקיים בארץ-ישראל ייצור ביתי של מוצרי מזון משומרים לצד ייצור מסחרי, והאחרון רווח ככל הנראה בעיקר בערים הגדולות ובשווקים המרכזיים.

לעומת זאת, בתוך התקופה, ימי הביניים המאוחרים מתאפיינים במקורות רבים יותר המתארים הכנת מזון ביתית, ואילו המידע על ימי הביניים המוקדמים מגיע בעיקרו מתיאוריהם של נוסעים. ככל שהתפתח ייצור המזון המסחרי, כך התפתח גם ייצור המזון המשומר לצורכי מסחר. מקורות רבים מתארים את השווקים, את המסחר ואת הייצור המסחרי של מוצרי המזון ובראשם המזונות המשומרים. מטבע הדברים, פשוט יותר לסחור במוצר בעל "חיי מדף" ארוכים, אשר-על-כן מביאה אתה התפתחות המסחר גם צמיחה בתחום שימור המזון.

מתמונת העדויות על שימור מזון במרוצת ההיסטוריה האנושית, נדמה כי כל השנים התפתחו ההכנה הביתית והייצור המסחרי של מזונות משומרים זה לצד זה, וככל שמתקדמים על ציר הזמן אפשר למצוא יותר ויותר עדויות גם למסחר במזון משומר וגם להתקנתו הביתית. אולם למעשה אין הדבר כך. תיאור חיי היום-יום בכתב הוא שהתפתח לצד תעשיות קטנות ומסחר במזון. מסורות עתיקות תועדו לראשונה בכתב כאשר החלו רווחות בשימוש נרחב יותר, מחוץ לבית. עם זה, סביר שהמסורות הביתיות קדמו לייצור בבתי-מלאכה, וגם קדמו להעלאתן על הכתב, אולם אין לכך עדויות מספקות. ועוד זאת: כנראה שעל מוצרי מזון מסוימים לא ניתן לקבוע אם במהלך ההיסטוריה הם שומרו יותר בבית או שהותקנו יותר בבתי-מלאכה. בתיעוד הכתוב מוזכרים בדרך כלל הייצור הביתי והמסחרי זה לצד זה, כמו למשל ייצור הלחם בבית ובמאפיות.

היבטים מקומיים והשפעתם על שימור המזון באזורנו

המרכיבים השונים של הגאוגרפיה המקומית ורב-גוניתה של ארץ-ישראל בהיבט האקלימי, הדמוגרפי, הכלכלי והתרבותי השפיעו גם על שימור המזון. נדגים אמירה זו משני היבטים:

א. אקלים

במסגרת תיאור הכנת יין צימוקים, מבדיל ויטאל בין יין המיוצר בחורף ליין המיוצר בקיץ, וזאת גם במשך תהליך התסיסה וגם ביכולת ההשתמרות (ויטאל: יג ע"א, פסקה סה). לאקלים השפעה מכרעת על התפתחות שיטות השימור באזורים השונים, מכיוון שתנאי האקלים משפיעים על פעולת המיקרואורגניזמים — הם מקלים או מקשים עליה — ובכך הם משפיעים הן על קלקול המזון הן על שימורו. אזור ארץ-ישראל הוא בבירור אזור אקלימי חם — חלקו מדבר וחלקו ים-תיכוני או סובטרופי (גולדרייך 1998: 21). באקלים היבש והסובטרופי, מזג האוויר בקיץ הוא הקיצוני ביותר: הוא העונה החמה והיבשה ביותר באזור חם ויבש ממילא, והעונה הקשה ביותר מבחינת מציאת מזון ושימורו. באקלים היבש קיים בעונה היבשה מחסור במקורות מזון וקשה להמציא כמות מספקת של מים לגידולים השונים, ואילו באקלים הסובטרופי הבעיה בעונת הקיץ היא לאו דווקא המחסור במזון אלא קלקולו המהיר, בשל הלחות הרבה בשילוב עם החום, גורמים המזרזים את תהליכי הקלקול (תורן 1986: 14; וילסון 1991: 6; שפרד 2000: 17).

כאמור לעיל, ההתססה והייבוש היו הטכנולוגיות העיקריות לשימור מזון בארץ-ישראל בימי הביניים. התבססות ההתססה כשיטת שימור מרכזית בארץ היא התפתחות המתאימה לאקלים הסובטרופי, משום שההתססה מתרחשת באקלים החם והלח בראש ובראשונה כתהליך טבעי ובלתי-מכוון, וגורמת בדרך כלל לקלקול המזון. תנאים האקלימיים היבשים של ארץ-ישראל היו כר נוח לייבוש מוצרי מזון באופן טבעי על-ידי אידוי הנוזלים שבהם באמצעות החום והשמש, כלומר בקלות יחסית. הטכנולוגיה המשמשת לייבוש המזון פשוטה מההתססה ולכן כנראה תהליכי הייבוש מתוארים פחות. משתנה נוסף שהשפיע על תפוצת הייבוש כטכנולוגיה מרכזית הוא זמינותו של המלח, שהוא זרז בתהליך הייבוש של חלק מהמוצרים ומצוי בשפע באזור ארץ-ישראל.

כשם שהאקלים השפיע על תפוצתם הרבה של ההתססה והייבוש בארץ-ישראל, הוא השפיע גם על מיעוט השימוש בטכנולוגיות הקירור וההקפאה. התנאים האקלימיים בארץ אינם מאפשרים שימוש בקירור כטכנולוגיית שימור בקנה מידה רחב, שלא כמו באקלים הארקטי (טוסיאנט 1987: 458). אמנם הר החרמון הוא מרחב בעל אקלים קר יחסית בתחומי ארץ-ישראל ושימש מקור לשלג, אך זהו אזור מצומצם ולכן השימוש בקור או בשלג שיצר היה יקר, ורק מיעוט באוכלוסייה המקומית יכלו לשלם את מחירו.

לא נמצאו עדויות הקושרות את מיצוי הסוכרים והאקלים. נראה שהשפעתו על הטכנולוגיה הייתה עקיפה בלבד — באמצעות תפוצת הצמחים שמיצו מהם את הסוכר.

השפעת האקלים על שימור המזון יכולה להיות גם בעקיפין, באמצעות החקלאות, כדוגמת גידול הגפן. האקלים הממוזג מאוד, המתאים לגידול גפן, שולט באזורים נרחבים במזרח הקרוב, ביניהם ארץ-ישראל (שפירא תשכ"ג; ברושי 1985: 4).

מעדויות מתקופת המקרא ניתן ללמוד שההשפעה האקלימית הביאה לתפוצת הגפנים והפקת היין בארץ, לעומת הפקת השכר, שהייתה פופולרית באזורים סמוכים בעלי אקלים שונה. כתוצאה מזאת, המזרח התיכון מתחלק לשני אזורים מבחינת צריכת האלכוהול: במסופוטמיה ובמצרים צרכו שכר המיוצר מדגן (בדרך כלל משעורה), המכונה גם בירה, ובשאר האזורים היה המשקה האלכוהולי העיקרי יין ענבים (ברושי 1985: 4). הבירה הייתה ידועה במצרים, בבבל ובאשור הרבה לפני היין, שהיה מצרך שיובא אליהן מן החוץ (שפירא תשכ"ג).

בימי הביניים, כשהאיסור על שתית יין בעולם המוסלמי הביא לצמצום ייצור היין בארץ-ישראל, יוצר יין בידי יהודים ונוצרים ובמקביל התרחב ייצור הצימוקים ועלתה חשיבותו של דבש הענבים בקרב האוכלוסייה המקומית (עמר תשנ"ו א: 12, 23; עמר ובוכמן תשנ"ח). האקלים, המתאים כל-כך לגידול הגפנים, הביא לצורך בשימור תוצרתם המרובה והשפיע על שימורם.

ב: נוודים והיישוב החקלאי

שראט, שתיאר את מהפכת מוצרי המשנה (שראט: 1981), מציין שהשימוש בבעלי חיים אפשר התפתחות של חברות נוודיות ונוודיות-למחצה, שהתבססו על ביות בעלי חיים, על רעייתם ועל ניצול מוצרי המשנה שלהם, במקביל לחברה ביישובי הקבע. קיומן של חברות חקלאיות ונוודיות זו לצד זו יכול היה להתרחש רק באזורים מגוונים מבחינה גאוגרפית ואקלימית, שבחלקם התקיימה התיישבות חקלאית, אך בחלקם לא התאימו ליישוב חקלאי ושימשו את הנוודים (שראט 1981).

במקורות על ימי הביניים אנו מוצאים יותר מוצרים המיוחדים לאוכלוסייה הנוודית, כגון גבינה מיובשת ובשר מיובש. ניכר כי ההבדלים הקשורים בשימור מזון בין החברה הנוודית לחברה החקלאית התחדדו ביתר שאת. בתקופה המוסלמית המוקדמת היה ניסיון מצד ההנהגה להשתלט על האוכלוסייה הבדואית והנוודית בארץ-ישראל, שהשתלטה על אזורים חקלאיים ועירוניים ופגעה באוכלוסייה המקומית. בתקופה הצלבנית נסוגו הנוודים והבדואים אל המדבר, אך חזרו בתקופה הממלוכית והשלטון לא הצליח למנוע את פגיעתם בתושבי הערים (שביט 1984, כרך 7, 12). לבסוף הגיע המצב לידי איזון דמוגרפי ומדיני בין האוכלוסיות השונות (שביט 1984: כרך 6, 18). ספרות הנוסעים נותנת ביטוי נרחב לקיומן של נוודים בארץ (פברי 1971: 480; בלורני ואחרים 1948: 55, 109).

העדויות מימי הביניים מציירות שונות בין שימור מזון נוודי לשימור מזון בחברה המיושבת והחקלאית. בתקופה זו הנוודים מוזכרים יותר מאשר בתקופות קודמות, גם בשל השינוי במעמד הפוליטי-מדיני, כאמור לעיל, וגם בשל אופי התיאורים בסיפורי הנוסעים, המשמשים מקורות עיקריים. בתיאורים אלו נזכרים כמה מוצרי מזון ייחודיים המיוחסים לנוודים: חלב חמוץ, גבינה מלוחה ויבשה, חמאה מזוקקת וכן ארבה מיובש ודבש הבר. בין מוצרי המזון הקשורים יותר לחברה המיושבת נזכרים הגבינה הרכה, יין ולחם שאור.

ההבדלים בין המזון הנוודי למזון החקלאים ויושבי הערים נובעים משני משתנים עיקריים – הזמן הנדרש להכנת המוצר ו"חיי המדף" שלו. מוצרי מזון משומר אחדים מיוצרים מאותם מרכיבים, אך בצורה שונה המתאימה אותם לחברה הנוודית או לחברה החקלאית. הגבינה המיובשת, לדוגמה, נשמרה לזמן רב והיה קל לניידה ממקום למקום, לכן שימשה את הנוודים. לעומתה, הגבינה הצפתית הרכה, לבד מהיותה גבינה מקומית, שאפיינה אזור מסוים, גם לא נשמרה זמן ארוך ובכך הייתה אופיינית יותר לחברה העירונית. גם הלחם ששימש את הנוודים היה בדרך כלל לחם שטוח שיובש כמו ריק או מצה, בשל הזמן הקצר-יחסית שאורך תהליך ייצורו. בעיר לעומת זאת רווח לחם שהותפח בשאור, שזמן הכנתו ארוך. יש להניח שהשבטים המוסלמיים שהתיישבו בארץ-ישראל לא היו מורגלים בשתיית יין, בשל חיי הנוודים והאקלים המדברי שהגיעו ממנו, וגם משום כך הוא היה אסור בדתם.

סיכום ומסקנות

לראשונה, מוצעת במאמר זה סקירה מקיפה של מקורות העוסקים בשימור מזון בארץ-ישראל בימי הביניים. עבודה זו, הדנה בעיבוד מזון, שופכת אור על חיי היום-יום, שהידע על אודותיהם דל וחקירתם מורכבת. למרות קשיים אלו, חשוב לנסות לסרטט תמונה שתאפשר להתבונן במבט היסטורי על סוגיות תזונתיות ולזהות מגמות שונות. סקירה שכזאת מעלה מטבעה סוגיות מגוונות, הנוגעות להתפתחות טכנולוגיות של שימור מזון בכלל ושימור המזון בארץ-ישראל בפרט והיא מאפשרת לבחון אותן מנקודות מבט חדשות. מכיוון ששימור המזון הוא מרכיב מרכזי בעיבוד מזון ובתזונה בכלל, ניסינו גם לפענח כאן, ולו במעט, את המניעים השונים ואת המגמות שהביאו להתפתחות טכנולוגיות השימור המיוחדות לארץ-ישראל.

השימוש בטכנולוגיות השימור המסוריות שהוצגו נבע ממשתנים שונים ובהם יסודות תרבותיים, גאוגרפיים והיסטוריים. אפיוני שימור המזון הייחודיים לארץ-ישראל נובעים ממוקומה בצומת דרכי מסחר ויבשות, מהרכב אוכלוסייה ייחודי של חברה נוודית לצד חברה חקלאית ועירונית, ומן האקלים, שהשפיע על התפתחות טכנולוגיות שימור בעלות אופי מקומי, המתאימות למזג האוויר ולעונות השנה.

המסקנה החשובה ביותר העולה מהסקירה נוגעת לנסיבות העיקריות בהתפתחות הטכנולוגיות. ההתפתחות ההיסטורית מצביעה על כך שהגורם המשמעותי ביותר שהשפיע על שימור המזון הוא האקלים המקומי. ניכר כי הטכנולוגיות המשגשגות ביותר היו אלו שהתאימו לאקלים הן מבחינת חומרי הגלם לשימור הן מבחינת התאמתן לתהליכים הטבעיים המתרחשים באקלים האזורי.

בתחילת המאה הי"ט החל עידן חדש בתחום שימור המזון בעקבות המצאתו של אפרט (Nicholas Apparet) של שימור באמצעות עיקור (canning) (טוסיאנט 1987: 737) ופיתוחו של פסטר (Louis Pasteur) את הפיסטור (אל-מנסי וברייס 1999: 2).

פיתוחים אלו הובילו מאז את שימור המזון להתבססות על יכולתו של האדם להשמיד את כל המיקרואורגניזמים החיים במזון. שלא כמו ההסתמכות על המיקרואורגניזמים המסייעים בשימור, כפי שנעשה בטכנולוגיות הקדומות, השיטות החדשות מתבססות על הניסיון ליצור תנאים שימנעו לחלוטין התפתחות של מיקרואורגניזמים כלשהם (אפלטון 2002: 31–43). בשל יכולות אלו, הטכנולוגיות המודרניות תלויות פחות באקלים המקומי ויותר באמצעים הטכנולוגיים ובמדע הכימיה. בטכנולוגיות השימור בימי קדם, שלא נשענו על הבנה כימית אלא על הבנה של תכונות ותהליכים, לא עצרו תהליכי השימור לגמרי את קלקול המזון אלא רק האטו מאוד את קצבו, או שניצלו את תכונות המיקרואורגניזמים המועילים כדי להילחם באלה המזיקים (פוקס וקמרן 1970: 306).

ביבליוגרפיה

- אביצור 1968 :
אביצור, ש', 1968, מבשרי הלחם, תל-אביב.
אביצור 1972 :
אביצור, ש', 1972, חיי היום-יום בארץ-ישראל במאה התשע-עשרה, תל-אביב.
אביצור 1976 :
אביצור, ש', 1976, אדם ועמלו: אטלס לתולדות כלי עבודה ומיתקני ייצור בארץ-ישראל, ירושלים.
אורמן 1974 :
אורמן, ד', 1974, "בתי גתות לייצור דבש ענבים בגולן", טבע וארץ טז, עמ' 173–176.
אלדין 1971 :
ed-Din, Beha, 1971, *The life of Saladin, 1137–1193 AD* (PPTS 13), New York.
אל-מנסי וברייס 1999 :
El-Mansi, M., and Brice, C., 1999, *Fermentation Microbiology and Biotechnology*, Padstow.
אפלטון 2002 :
Appleton, N., 2002, *Rethinking Pasteur's Germ Theory*, Berkeley.
ארקולפוס 1971 :
Arculfus, 1971, *The Pilgrimage of Arculfus about the Year 670 AD* (PPTS 1), New York.
אשתור 1975 :
Ashtor, E., 1975, "An Essay on the Diet of the Various Classes in the Medieval Levant", in: R. Forster and O. Ranum, *Biology of Man in History*, London, pp. 125–162.
בוכמן 2002 :
בוכמן, י', 2002, "היבטים בתרבות חומרית, ריאליה ורפואה על-פי כתבי ר' חיים ויטאל (1543–1620)", חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, אוניברסיטת בר-אילן.

- בורכרד 1971 :
Burchard, 1971, *Burchard of Mount Sion, 1232 AD* (PPTS 12), New York.
- בלורני ואחרים 1948 :
Bellorini, T., Hoade, E., and Bagatti, B., 1948, *Visit to the holy places of Egypt, Sinai, Palestine and Syria in 1384 By Frescobaldi, Gucci and Sigoli*, Jerusalem.
- בניהו תשמ"ה :
בניהו, מ', תשמ"ה, מאמרים ברפואה לרבי רפאל מרדכי מלכי, ירושלים.
- ברושי 1985 :
ברושי, מ', 1985, על היין בארץ-ישראל הקדומה, תל-אביב.
- ברושי 2007 :
Broshi, M., 2007, "Date Beer and Date Wine in Antiquity", *PEQ* 139, pp. 55–59.
- גולדרייך 1998 :
גולדרייך, י', 1998, האקלים בישראל: תצפיות, חקר ויישום, רמת גן.
- דה ויטרי 1971 :
Vitry, J., de, 1971, *The history of Jerusalem, 1180 AD* (PPTS 11), New York.
- דוד תשנ"ט :
דוד, א' (עורך), תשנ"ט, ארץ ציון וירושלים: מסעות ארץ-ישראל לר' משה בסולה בשנים רפ"א-רפ"ג, ירושלים.
- דוידסון 1999 :
Davidson, A., 1999, *The Oxford Companion to Food*, Oxford.
- דלבי 2000 :
Dalby, A., 2000, *Dangerous Tastes — The History of Spices*, Los Angeles.
- הודה 1952 :
Hoade, E., 1952, *The Itineraries of Fr. Simon Fitzsimons (1322–1323) Western Pilgrims*, Jerusalem.
- הנדל תשט"ו :
הנדל, מ', תשט"ו, מלאכה ובעלי מלאכה בעם ישראל, תל-אביב.
- וולני 1787 :
Volney, M.C.F., 1787, *Travels through Syria and Egypt, in the years 1783, 1784 and 1785 II*, London.
- וורן 1987 :
וורן, צ', 1987, ירושלים של מטה (מהדיר: ר' זאבי), תל-אביב.
- ויטאל :
ויטאל, ר' ח', כת"י מוסאיוף מס' 228, מכון יד בן צבי, סרט מס' 2675.
- ויינס 1987 :
Waines, D., 1987, "Cereals, Bread and Society", *Journal of the Economic and Social History of the Orient* 30, pp. 255–285
- ויליבאלד 1971 :
Willibald, 1971, *The Hodoeporicon of Saint Willibald, 724 AD* (PPTS 3), New York.
- וילסון 1991 :

- Wilson, A.C. (ed.), 1991, *Waste Not Want Not*, Edinburgh.
- ח'וסרו 1971 :
- I-Khusrau, Nasir, 1971, *Dairy of a Journey through Syria and Palestine, 1047 AD* (PPTS 4), New York.
- טובלר 1853 :
- Tobler, T., 1853, *Denkblätter aus Jerusalem*, Konstanz.
- טוסאן-סמאט 1987 :
- Toussaint-Samat, M., 1987, *History of Food*, Paris.
- טנהיל 1972 :
- Tannahill, R., 1972, *Food in History*, New York.
- טריסטראם 1975 :
- טריסטראם, ה"ב, 1975, מסע בארץ-ישראל, לחקר חיי הארץ וטבעה (יומן 1863–1864), ירושלים.
- יערי תש"ג :
- יערי, א', תש"ג, אגרות ארץ-ישראל, תל-אביב.
- יערי 1976 :
- יערי, א', 1976, מסעות ארץ-ישראל של עולים יהודים, רמת-גן.
- לב 2002 :
- לב, א', 2002, סממני המרפא של ארץ-ישראל וסביבותיה בימי הביניים, תל-אביב.
- לואיס 1959 :
- לואיס, ב', 1959, "תיאור ערבי של מחוז צפת במאה ה-14" (תרגום חיים בלנק), טבע וארץ, ב, עמ' 363–369.
- מוקדסי 1971 :
- Mukaddasi, 1971, *Description of Syria Including Palestine, 985 AD* (PPTS 3), New York.
- ניוט 1907 :
- Newett, M.M., 1907, *Canon Pietro Casola's Pilgrimage to Jerusalem (in the year 1494)*, Manchester.
- סוריאנו 1949 :
- Suriano, Fra F., 1949, *Treatise on the Holy Land*, Jerusalem.
- סטינקראוס 2002 :
- Steinkraus, K.H., 2002, "Fermentations in World Food Processing", *Comprehensive Review in Food Science and Food Safety* 1, pp. 23–32.
- עמר 1994 :
- עמר, ז', 1994, "תהליכי התאסלמות ואיסלום ביהודה ובשומרון בימי הביניים והשפעתם על ענף הגפן ועל ייצור היין", מחקרי יהודה ושומרון, דברי הכנס הרביעי, עמ' 241–261.
- עמר 1995 :
- עמר, ז', 1995, "ה'דבס' בארץ-ישראל בימי הביניים", מחקרי יהודה ושומרון, דברי הכנס החמישי, עמ' 241–248.
- עמר תשנ"ו א :

- עמר, ז', תשנ"ו, מוצרי מזון ותעשייה מהצומח בארץ-ישראל בימי הביניים, ירושלים.
עמר תשנ"ו ב:
עמר, ז', תשנ"ו, "גרגירי הרימון", על אתר א, עמ' 53–56.
עמר 2000:
עמר, ז', 2000, גידולי ארץ-ישראל בימי הביניים, ירושלים.
עמר תשס"ב:
עמר, ז', תשס"ב, "כשלג בקיץ" – מוצר תענוגות בארץ-ישראל וסוריה, קתדרה 102, עמ' 51–62.
עמר 2003:
עמר, ז', 2003, פרי מגדים לר' דוד דה סילוה הרופא מירושלים, ירושלים.
עמר 2004:
עמר, ז', 2004, הארבה במסורת ישראל, רמת-גן.
עמר ובוכמן תשנ"ח:
עמר, ז', ובוכמן, י', תשנ"ח, "ייצור דבש ענבים על-פי ר' חיים ויטאל", סיני קכא, עמ' כלל-כלח.
עמר וסרי 2004:
עמר, ז', וסרי, י', 2004, ארץ-ישראל וסוריה על-פי תיאורו של אל-תמימי, רופא ירושלמי בן המאה העשירית, רמת-גן.
עמר, לב ויניב 2005:
Amar, Z., Lev, E., and Yaniv, Z., 2005, "Cereal Beer (Sheikhar) in Jewish Sources", *Viennese Ethnomedicine Newsletter* 13, Vienna, pp. 3–7.
פברי 1971:
Fabri, F., 1971, *The Wandering of Felix Fabri, 1480–1483 AD* (PPTS 7–10), New York.
פוקס וקמרון 1970:
Fox, A.B., and Cameron, G.A., 1970, *Food science: A Chemical Approach*.
פורבס 1993:
Forbes, R.J., 1993, *Studies in Ancient Technology III*, New York.
פיארוטי 1987:
פיארוטי, א', 1987, מנהגים ומסורות בארץ-ישראל (1858–1862), ירושלים.
פלד 2002:
פלד, ע', 2002, "תעשיית הסוכר בארץ-ישראל בתקופה הצלבנית", חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, אוניברסיטת בר-אילן.
צוקרמן-שטרק 1964:
צוקרמן-שטרק, ש', 1964, "שיטה חדשה של הכנת גבינה", טבע וארץ ז, עמ' 227–228.
קיפל ואורנלס 2000:
Kiple, K.F., and Ornelas, C.K. (eds.), 2000, *The Cambridge World History of Food*, Cambridge.
קרטיס 2001:
Curtis, R.I., 2001, *Ancient Food Technology*, Leiden–Boston–Koln.
רוג'רס 1984:

- רוג'רס, מ"א, 1984, חיי יום-יום בארץ-ישראל (תרגום ש' הרץ), תל-אביב.
רוזן תשמ"ה:
רוזן, מ', תשמ"ה, הקהילה היהודית בירושלים במאה הי"ז, תל-אביב.
רוזנטל וברוך 1996:
רוזנטל, י', וברוך, ר', 1996, "על ראשיתה של הגבינה הצפתית", משק הבקר והחלב
רוזנטל וברוך 1997:
רוזנטל, י', וברוך, ר', 1997, ארץ זבת חלב..., בית דגן.
שביט 1984:
שביט, י' (עורך), 1984, ההיסטוריה של ארץ-ישראל (8 כרכים), ירושלים.
שור 1994:
שור, נ', 1994, "ספר העלייה לרגל לארץ-ישראל", אריאל 98–99, עמ' 9–10.
שפירא תשכ"ג:
שפירא, נ', תשכ"ג, "תעשיית היין לפי המקורות העבריים הקדומים", קורות ג, ירושלים, עמ'
72–40.
שפרד 2000:
Shephard, S., 2000, *Pickled Potted and Canned*, New York.
שראט 1981:
Sherratt, A., 1981, "Plough and Pastoralism: Aspects of the Secondary Products
Revolution", in: Hodder, I.I., and Hammond, G.N. (eds.), *Patterns of the Past*,
Cambridge, pp. 261–305.
ת'בנות 1686:
Thevenot, M., de, 1686, *The Travels of Monsieur de Thevenot into the Levant I–II*,
London.
תורן 1986:
Thorn, S., 1986, *The History of Food Preservation*, New Jersey.

Concerns about Reconstructing Ancient Israel using Science-based Methods and Implications for World Archaeology

Thomas E. Levy, Mohammad Najjar, and Thomas Higham

During the past decade, archaeologists working at Iron Age (ca. 1200 — 586 BCE) sites in the southern Levant have found radiocarbon dating to be both helpful and problematic when trying to achieve sub-century dating. However, high precision radiocarbon dating has now become an essential tool for archaeologists interested in testing the relationship between the archaeological record and Biblical history. This paper suggests that a number of Iron Age archaeology projects in the southern Levant (Israel, Jordan and the Palestinian territories) can serve as a model for how archaeologists working around the world who are interested in testing the relationship between ancient historical texts and the archaeological record can work in the 21st century. Some of the new digital archaeological tools, pioneered at the University of California, San Diego (UCSD) — Department of Antiquities (DOA) excavations in the Faynan region of Jordan are discussed that can help fieldworkers record the context of archaeological data (which includes radiocarbon dating samples) so that data can be easily organized and analyzed using GIS (Geographic Information Systems) as well as insure the most accurate recording of archaeological (spatial) data.

The UCSD-DOA Iron Age research produced with the aid of the new digital archaeology methodology has been at the center of debate concerning the chronology of Biblical Edom, its social evolution and relationship with ancient Israel. The debate is summarized here with an in-depth discussion of the flaws in the published critiques of our work in northern Edom. This is supplemented with new radiocarbon dating evidence from Khirbat en-Nahas (KEN), our key Iron Age excavation, and a new dating model for the site. To help solve the Iron Age IIA dating debate which touches on the historicity of the early Biblical kings — David and Solomon — we offer a challenge to our detractor who leads the work at the key Iron II site of Megiddo. The challenges include: 1) in the forthcoming excavations, obtain a stratigraphic sequence covering the highly debated Iron IIA period; 2) collect, process and publish as many Iron Age II radiocarbon dates from Megiddo as have been published for other major Iron Age sites in the southern Levant such

as KEN (n = 101 dates) and Tel Rehov (n = 80 dates) — sites that are at the center of chronological dates in Biblical archaeology; and 3) apply a digital archaeology methodology at Megiddo, similar to the one used in Jordan and sites in Israel such as Tel Beth Shemesh and others to secure the accuracy of radiocarbon dating samples and artifact collection — a trend beginning to take hold at many sites across the region. These challenges are made in the spirit of collegiality with the hope of strengthening the contribution of historical Biblical archaeology to world archaeology

Hellenism in Transition from Empire to Kingdom: Changes in the Material Culture of Hellenistic Palestine

Oren Tal

Based on the archaeological evidence this paper contends that only under Hasmonean rule, when Palestine was an independent political unit, did Hellenism make significant inroads into Jewish society. Thus, while Hellenism had been largely restricted to the ruling classes of the two Hellenistic empires (Ptolemaic and Seleucid) beforehand, it was the Jewish elite together with the Hasmoneans that incorporated these influences into an overall cultural orientation in order to promote a cosmopolitanism that would allow Jewish society to become a full member in the Hellenistic world. At the same time, the Hasmoneans themselves nurtured other features that constituted a continuation with First Temple traditions.

Queen Shelamzion: Her Kingdom and Her Place among Ruling Women of Her Era

Pnina Stern

Shelamzion inherited the kingdom from her husband Alexander Yannai in 76 BCE and ruled for about nine years, being the only woman among the women of the Hasmonean house who actually ruled. The examples of government known to her, the King-Priest ruler of the Jews, and the absolute Hellenistic ruler, were irrelevant to her situation for various reasons. Necessity and the

force of circumstance led Shelamzion to create a singular form of kingship. Her monarchy brought together elements characteristic of Jewish culture and politics along with influences from the Gentile world, especially that of the Ptolemies. Her unique place among women rulers of her time from both cultures, Jewish and Hellenistic, is the subject of this paper.

The Possible Location of Peretai: Camping Ground of Shimon Bar Giora's Army

Eitan Klein

A site called Peretai (Φερεταί) is mentioned in the writings of Josephus Flavius as a camping ground of Shimon Bar Giora's army at the start of the Great Revolt. It is also mentioned in relation to Great Idumea (Μεγάλης Ἰδουμαίας), Nain and the toparchy of 'Aqraba, the northern toparchy of Judea which extended around southeastern Samaria. The accepted identification for Peretai was Wadi Prat (Kelt), located northeast of Jerusalem.

In this article I would like to suggest that Peretai should be identified with Khirbet Kfar 'Atiya (18130/16790), located three kilometers south of 'Aqraba. This identification fits well with the other locations mentioned in the text and will enlighten us regarding the expanse of Shimon Bar Giora's sphere of influence at the beginning of the Great Revolt.

Food Preservation: Trends in Food Surplus Management in the Medieval Levant

Uri Mayer-Chissick and Efraim Lev

Food preservation technologies used in the ancient world are of great importance for a grasp of daily life in that age, in its chronological and regional framework. This article reviews evidence for the food preservation technologies practiced in the medieval Land of Israel, which may facilitate their study from historical and other perspectives.

A variety of issues concerning the technologies, causes and trends in food preservation are surveyed from new perspectives. Food preservation

technologies apparently derived from different variables, including cultural, geographical and historical foundations.

The Land of Israel was unique in this respect because of its location at a commercial crossroads and was unique in terms of population with nomads living alongside urban and agricultural communities.

The key factor that influenced the local food preservation technologies was climate. The most prosperous technologies correlated the local climate with the natural local processes of the environment.