

שימור מזון בארץ-ישראל במבט היסטורי: מגמות וטכנולוגיה

מאת: אורי מאיר-צ'יזיק

בהנחיית: דר' אפרים לב

עבודת גמר מחקרית (תיזה) המוגשת כמילוי חלק מהדרישות לקבלת התואר "מוסמך האוניברסיטה"

אוניברסיטת חיפה

הפקולטה למדעי הרוח

החוג ללימודי ארץ-ישראל

אוגוסט, 2006.

מאושר על-ידי _____ תאריך _____
(מנחה העבודה)

מאושר על-ידי _____ תאריך _____
(יו"ר הועדה החוגית למ"א)

תוכן עיניינים

V	תקציר
VIII	רשימת טבלאות
VIII	מבוא
1	הקדמה
1	מטרות ושאלות המחקר
2	מבנה המחקר
2	שימור מזון
3	הקושי בזיהוי מאכלים ושמותיהם
3	אזור המחקר
4	כרונולוגיה
4	מקורות המחקר העיקריים
4	מקורות ראשוניים
5	מקורות משניים
6	ספרות עזר
6	פרק ראשון: טכנולוגיות שימור המזון ואופני פעולתן
7	מבוא
8	1.1 מלח
8	1.1.1 היסטוריה
9	1.1.2 הפקת מלח
9	1.1.3 מלח בארץ-ישראל
10	1.1.4 תפקידו של המלח בשימור מזון
11	1.2 תבלינים
12	1.3 התססה
13	1.3.1 התססה אלכוהולית

16.....	1.3.2 התססה היוצרת חומצה לקטית
21.....	1.3.3 התססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה
22.....	1.4 מיצוי סוכרים ושימור בסוכרים
22.....	1.4.1 שימור בסוכרים
22.....	1.4.2 דבש
23.....	1.4.3 מיצוי סוכרים שונים
24.....	1.5 יבוש
25.....	1.6 קירור והקפאה

פרק שני: כרונולוגיה של טכנולוגיות שימור בארץ ישראל 25.....

26.....	2.1 התקופה הכנענית ותקופת המקרא 332-2000 לפנה"ס
26.....	מבוא
27.....	2.1.1 התססה
36.....	2.1.2 מיצוי וסוכרים ושימור בסוכרים
37.....	2.1.3 יבוש
37.....	2.1.4 קירור והקפאה
38.....	2.1.5 סיכום תקופתי
39.....	2.2 התקופה היוונית, רומית ביזאנטית, 332 לפנה"ס - 640 לספירה
39.....	מבוא
40.....	2.2.1 התססה
56.....	2.2.2 מיצוי סוכרים ושימור בסוכרים
56.....	2.2.3 יבוש
59.....	2.2.4 קירור והקפאה
59.....	2.2.5 סיכום תקופתי
61.....	2.3 ימי ביניים – 640 לספירה עד תחילת המאה התשע-עשרה
61.....	מבוא
67.....	2.3.1 התססה
79.....	2.3.2 מיצוי וסוכרים ושימור בסוכרים
84.....	2.3.3 יבוש
87.....	2.3.4 קירור והקפאה
88.....	2.3.5 סיכום תקופתי

89.....	התפתחות טכנולוגיות השימור במבט היסטורי.....
90.....	א. מקורן ושורשיהן של טכנולוגיות השימור.....
90.....	ב. טכנולוגיות שימור המזון במבט היסטורי.....
91.....	ההיבט הגיאוגרפי של הממצאים.....
91.....	א. אקלים.....
93.....	ב. נוודים והישוב החקלאי.....
94.....	ג. המיקום במרחב הגיאוגרפי.....
95.....	שימור מזון ביתי ותעשייתי.....
96.....	מקרי בוחן ומחקר עתידי.....
96.....	א. הבנת טכנולוגיות השימור והידע לגביהן בתקופות הנחקרות – בהקשרן התרבותי-דתי והמלח כמשל.....
99.....	ב. סיבות בריאותיות ונוספות לשימור מזון – ההתססה כמשל.....
101.....	סיכום.....

שימור מזון בארץ-ישראל במבט היסטורי: מגמות וטכנולוגיה

אורי מאיר צ'יזיק

תקציר

לטכנולוגיות ששימשו לשימור מזון בעת העתיקה חשיבות רבה בריאליה, בהיבטים המקומיים ובהיבטים תקופתיים. חקירת התפתחותן של טכנולוגיות אלו במבט היסטורי היא מטרתו של מחקר זה. המחקר מבקש לעשות זאת באמצעות יצירת גוף ידע חדש, המקבץ את העדויות ההיסטוריות אודות טכנולוגיות שימור המזון שהיו נהוגות בארץ-ישראל למן התקופה הכנענית ועד לתחילת המאה השמונה עשרה. מטרתו של גוף הידע הינה לאפשר את בחינת טכנולוגיות השימור שהיו נהוגות בארץ-ישראל בתקופות אלו, במבט היסטורי ומהיבטים שונים.

בראשית המחקר מובא **המבוא**, המביא את מטרות ושאלות המחקר, מפרט את מבנהו ועוסק בהגדרת מושגים בסיסיים הקשורים במחקר, בבעיות מתודיות, בהגדרת המרחב והזמן עליהם נערך המחקר והמקורות השונים.

במחקר שני פרקים עיקריים: **הפרק הראשון**, עוסק בתיאור טכנולוגיות השימור השונות שהיו נהוגות בימי-קדם וסווגן לקטגוריות. פרק זה סוקר את טכנולוגיות השימור ששימשו בימי קדם, תוך שימת דגש על שיטות השימור המסורתיות שהיו נהוגות בארץ-ישראל. סקירת שיטות השימור כוללת בדיקה של מקורות שיטת השימור, תיאור הטכנולוגיה ומידע רלוונטי נוסף שיש בו כדי לסייע להבנת הטכנולוגיה, כמו עדויות חומריות על כלי הקיבול ששימשו לאחסון המוצרים המשומרים. טכנולוגיות השימור מובחנות על-פי הקטגוריות הבאות:

1. התססה, הכוללת מספר טכנולוגיות שונות: ההתססה האלכוהולית, התססה באמצעות חומצה לקטית (הכוללת את: התססת החלב, החמצת העיסה, כבישת מוצרים שונים בתמיסת מלח) והתססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוהה.
2. מיצוי סוכרים ושימור בסוכרים.
3. יבוש.
4. קירור וקפאה.

במקביל לטכנולוגיות השימור מתוארים גם חומרי השימור המרכזיים שהיו סוכנים (Agent) חשובים בשימור המזון בימי קדם והם: המלח, החומץ, הסוכר, התבלינים ולעיתים גם היין.

בפרק השני מרוכז גוף הידע ההיסטורי. פרק זה מביא עדויות שונות העוסקות בטכנולוגיות השימור ותיאורן לאורך ההיסטוריה, בהתייחס לשלוש תקופות:

התקופה הכנענית ותקופת המקרא: תקופה זו מתייחדת בסנינתה בין מקורות ארכיאולוגיים מהתקופה הכנענית למקור ההיסטורי המרכזי, הוא המקרא, המספק ידע נרחב על השימוש וההבנה של הטכנולוגיות השונות. צורות השימור

המוזכרות ביותר במקרא הן הפיכת עיסת הדגן ללחם שאור והכנת יין הענבים ומקובלת ההנחה שהיו אלו מוצרי מזון בסיסיים. מוצרים נוספים שהוכנו על-מנת שישמרו לאורך זמן הם הפירות המיובשים, הדגים, שנכבשו או יובשו, ומוצרי החלב השונים. גם מוצרים אלו היו מרכיב חשוב בתזונה האזורית בימי קדם. מוצרים משומרים אלו מתבססים על שתי שיטות שימור מרכזיות: ההתססה והיבוש, שיושמו על המוצרים בצורות שונות, באופן המתאים למוצר. קיומן וההתייחסות אל השיטות במשלים ובחיי היום יום כחלק ממארג החיים והתזונה מעידה על חשיבותן של שיטות השימור ועל מרכזיותן. עם זאת, העדויות הקיימות במקרא מתייחסות בעיקר לחיי הדת המסחר והחיים המדיניים ופחות לחיי היום יום.

התקופה היוונית-רומית-ביזאנטית: העדויות על שימור המזון בתקופה זו מאופיינות בעיקר בעושר מושגי רב יותר מזה של התקופה הקודמת וכמו-כן אפשר לראות בתקופה זו שימוש מגוון יותר בטכנולוגיות השימור. המקור המרכזי לתאור טכנולוגיות שימור המזון בתקופה זו בארץ-ישראל הוא ספרות חז"ל. השיטות שספרות חז"ל מציירת באופן ברור יותר היו, ככל הנראה, גם המקובלות יותר והן – התססת יין, הכנת לחם, כבישת דגים ויבוש מוצרי מזון שונים. הספרות מרחיבה באמצעות שימוש במגוון רחב של מילים לתיאור הפעולות השונות שהיוו חלק מן התהליכים הללו. ככלל, שיטות שימור ששימשו עד תקופה זו לשימור מוצר מזון מסוים יושמו גם על מזונות נוספים. זאת ועוד, נראה שהייתה בתקופה זו גם השפעה ניכרת לשלטונות ההלניסטי, הרומי והביזאנטי ששלטו בארץ-ישראל על דרכי שימור המזון. זאת, כאשר לעיתים, שיטות שימור שנהגו בארץ המוצא של הכובש הגיעו לארץ הנכבשת ואף השתמשו וקיבלו אופי מקומי.

ימי הביניים: לתקופה זו מקורות רבים ומפורטים, ביניהם, לדוגמה, ספרי נוסעים וכתבים רפואיים, המעניקים תמונה איכותית גם על נושא שימור המזון. בתוך התקופה עצמה – ימי הביניים המאוחרים מתאפיינים במקורות רבים יותר משאר התקופה. מקורות אלו המתארים הכנת מזון ביתית ומכילים איזכורים רבים יותר לחומרים שונים המסייעים בתהליכי השימור השונים, שיטות לקיצור תהליך השימור ושיטות להגנת על המזון במהלך השימור. כמו-כן מופיעים איזכורים שונים של האופן בו משמשים תבלינים לצרכי שימור. שכלול טכנולוגיות השימור השונות במקביל לתיאורן המפורט יותר הביא לפיתוחם וחשיפתם של החומרים והתהליכים המוזכרים לעיל. מהעדויות גם עולה שטכנולוגיות המוכרות מתקופות קדומות יותר מיושמות בתקופה זו על מגוון גדול יותר של מוצרי מזון.

תיאור הטכנולוגיות בתקופות השונות מובא על-פי הקטגוריות שהוגדרו בפרק הראשון וכולל הסבר וניתוח הממצאים וסיכומים תקופתיים.

פרק הסיכום והמסקנות מסכם בחלקו הראשון את ממצאי המחקר, תוך ניתוח הממצאים מבחינה כרונולוגית וגיאוגרפית. פרק זה מקבץ את ממצאי המחקר המרכזיים, שהעיקריים שבהם מרוכזים בטבלה המאפשרת מבט כולל ורב-תקופתי על התפתחות טכנולוגיות השימור בארץ-ישראל. בנוסף, הממצאים מנותחים בשני היבטים: הראשון הוא *הכרונולוגי*, המתאר את הטכנולוגיות השונות ואת אופן התפתחותן במבט היסטורי. השני הוא ההיבט *הגיאוגרפי*, שסקירתו מדגישה את חשיבות התנאים הגיאוגרפיים (אקלים, המיקום הגיאוגרפי והרכב האוכלוסיה) על התפתחות טכנולוגיות השימור. המסקנה העיקרית היא כי האקלים הוא הגורם העיקרי המשפיע על התפתחותן של טכנולוגיות

השימור. נראה כי בעיקר בשל האקלים היבש והסבטרופי התפתחו ההתססה והיבוש כטכנולוגיות מרכזיות לשימור מזון בארץ-ישראל.

חלקו השני של פרק הסיכום מציע היבטים אחרים של הנושא. הוא בוחן את ההיבט התרבותי-דתי ואת ההיבט הבריאותי של התפתחות טכנולוגיות שימור-המזון. היבטים אלו יכולים גם הם לשמש לחקר טכנולוגיות השימור שהיו נהוגות בארץ-ישראל והתפתחותן ומאפשרים נקודת מבט השופכת אור רב על הבנת התפתחותן של טכנולוגיות השימור. המחקר מביא שני מקרי בוחן המדגימים את שיטות המחקר המוצעות לחקר היבטים אלו: על מקומו של מלח בתרבות ובדת ועל השלכותיה הבריאותיות של התססת החלב. מפאת היקפו של מחקר כזה, דורשת חקירת ההיבטים הללו ויישומם בהיקף רחב מחקר נפרד.

שתי מסקנות מרכזיות עולות משני חלקי פרק הסיכום ומסקנות, האחת נוגעת לנסיבות העיקריות בהתפתחות הטכנולוגיות והשניה נוגעת לפריזמה דרכה מתאים לנתחן. מבחינת נסיבות ההתפתחות ההיסטוריות ניתן להבחין לאורך ההיסטוריה כי הגורם המשמעותי ביותר שהשפיע על שימור המזון הוא האקלים המקומי. ניכר כי הטכנולוגיות המשגשגות ביותר היו אלו שהתאימו לאקלים הן מבחינת חומרי-הגלם לשימור והן מבחינת התאמתן לתהליכים הטבעיים המתרחשים באקלים האזורי. המסקנה הנוספת היא שלהקשרים התרבותי-דתי והבריאותי חשיבות גדולה בחקר התזונה ובניסיון להתחקות אחר אופי ההבנה במסגרתה יושמו הטכנולוגיות השונות על-ידי בני התקופה. נושא אחרון זה לא מוצה כאן ודורש מחקר נרחב נוסף.

תהליכי עיבוד המזון של העת העתיקה התפתחו לאורך תקופות ארוכות. למרות המחסור בעדויות עתיקות, הזמן הארוך מאפשר את בחינתן, בחינת השפעתן על התזונה ועל הסביבה ובחינתן השפעת הטבע עליהן באופן יסודי יותר משהדבר מתאפשר לגבי השיטות החדשות. חשיבות המחקר המוגש היא בהצעת מאגר-מידע המאפשר בחינת סוגיות חשובות אלו. מכיוון שאנו עושים שימוש בטבע כמשאב עבור תזונתנו, בעיבוד האדמה ובפעולתנו על הסביבה, הבנת פעולתו של הטבע בשימור המזון חשובה לצורך פעולות יום-יומיות של ממש. מכאן חשיבותו של מחקר זה.

רשימת טבלאות

- טבלה 1: תיאור המקורות העיקריים לתקופה היוונית רומית ביזאנטית 40
- טבלה 2: תיאור המקורות העיקריים לתקופת ימי הביניים 62
- טבלה 3: שימור מזון בארץ-ישראל, במבט היסטורי 88

מבוא

הקדמה

מחקר זה מוקדש להיבטים השונים של שימור המזון בארץ ישראל במהלך הדורות, תוך הדגשת טכנולוגיות שימור המזון השונות שהיו נהוגות והידע שהיה קיים לגביהן. במאמרו, העוסק בהגדרת תחום ההיסטוריה של האוכל, מציין סופר שככל שהתפתח תחום זה של מדע ההיסטוריה הוא הפך בו-זמנית הן לממוקד וייחודי יותר והן לכללי ומקיף יותר.¹ כלומר, ככל שמנסים להתעמק בנושא האוכל על הקשריו השונים מגלים עד כמה הוא רחב-יריעה ורב-תחומי. זאת מכיוון שנושא המזון והתזונה, שעשוי להראות פשוט וממוקד טרם שמעמיקים בו, מתגלה כמקיים מערכת הקשרים אין-סופית עם נושאים אחרים כשמנסים להעמיק בחקירתו. העיסוק באוכל ובהיסטוריה שלו דורשים שילוב של תחומי ידע רבים, ביניהם אפשר למצוא, למשל, את הביולוגיה, הכימיה והגיאוגרפיה. מחקר זה מנסה להתמקד בנושא טכנולוגיות שימור המזון, תוך עיבוד החומר הרלוונטי בעזרת תחומי ידע אלו. עם זאת, המסגרת המוצהרת והברורה הנקוטה כאן היא מסגרת המתודה ההיסטורית.

מטרות ושאלות המחקר

שתי מטרות עומדות בבסיס המחקר:

- א. לנתח את ההיסטוריה של טכנולוגיות שימור המזון בארץ-ישראל בהקשרה הגיאוגרפי האזורי, מתוך עיון במקורות ובראיה כוללת של התחומים הסביבתיים המשפיעים על שימור המזון וקשרי הגומלין בינם לבין התפתחות טכנולוגיות השימור השונות.
 - ב. למצות את המידע הקיים וליצור גוף ידע חדש, כולל ומובנה של האמצעים והדרכים לשימור מזון בארץ-ישראל. זאת, תוך התייחסות לסוגיות מרכזיות בשימור מזון בארץ-ישראל, שיבחנו במבט היסטורי:
 - א. התפתחות טכנולוגיות השימור וההבדלים ביניהן.
 - ב. יצור ביתי ויצור מסחרי בשימור מזון.
 - ג. השפעת המיקום הגיאוגרפי והאקלים המקומי על התפתחות טכנולוגיות השימור.
 - ד. שימור מזון נוודי מול זה של ההתיישבות החקלאית.
 - ה. היבטים שונים של שימור מזון בהקשר למרחב התרבותי דתי ובריאותי.
- כפי שעולה ממטרות המחקר, השאלות המרכזיות שתעלנה במחקר עוסקות בקשרי הגומלין בין התפתחות טכנולוגיות של שימור המזון להבנת דרכי פעולתן וההשפעות עליהן בארץ ישראל לאורך ההיסטוריה. זאת, תוך ניסיון לנתח ולהבין את ההשפעה של קשרי הגומלין האלו ואת חשיבותם.

¹ סופר עמ' 165.

מבנה המחקר

המחקר מוצג בשני פרקים.

הפרק הראשון עוסק בהגדרת הטכנולוגיות ששימשו לשימור מזון בעת העתיקה בארץ ישראל וסביבותיה. סקירת טכנולוגיות השימור מגדירה טכנולוגיות אלו, מחלקת אותן לקטגוריות שונות, מתארת אותן מבחינת מהותן ואת אופני-פעולתן מבחינה כימית וביולוגית. הפרק מניח תשתית מדעית עבור העדויות ההיסטוריות וניתוחן. הקטגוריות השונות לפיהן מחולקות טכנולוגיות השימור הן: התססה, מיצוי סוכרים ושימור בסוכרים, יבוש וקירור והקפאה.

הפרק השני מציג את העדויות ההיסטוריות בדבר שימור מזון בארץ ישראל ואת פרשנותן באופן כרונולוגי. זאת, לאורך שלוש תקופות מרכזיות: תקופת המקרא, התקופה היוונית-רומית-ביזאנטית ותקופת ימי הביניים. עבור כל תקופה מרוכזות העדויות הרלוונטיות, על-פי טכנולוגיות השימור השונות ולצידן פרשנות וסיכומים תקופתיים.

פרק הסיכום והמסקנות מסכם בחלקו הראשון את ממצאי המחקר, תוך ניתוח הממצאים מבחינה כרונולוגית וגיאוגרפית. בחלקו השני של פרק הסיכום מציע היבטים אחרים על הנושא. הוא בוחן את ההיבט התרבותי-דתי ואת ההיבט הבריאותי של התפתחות טכנולוגיות שימור-המזון.

שימור מזון

תהליכי קלקול, כמו ריקבון או התעפשות, מתרחשים כאשר מיקרואורגניזמים שונים, כמו פטריות או חיידקים, ניזונים מהמזון והופכים אותו בדרך זו לבלתי אכיל לבני אדם. גורמים שונים, כמו: חום וקור, לחות ויובש, משפיעים על פעילות אותם מיקרואורגניזמים, כמו שמשפיע עליהם גם מבנהו הביולוגי של המזון. על-מנת שישמר המזון לאורך זמן יש ליצור תנאים בהם לא יוכלו המיקרואורגניזמים המקלקלים את המזון להתפתח. תנאים כאלו הם יובש מוחלט, עצירת אספקת החמצן מהאוויר או, לחילופין, שימוש בחומרים היוצרים סביבה עוינת למיקרואורגניזמים המזיקים (כמו חומציות יתרה או סביבה אלכוהולית). טכנולוגיות שימור המזון משמשות את האדם ליצירה מכוונת של תנאים שאינם נוחים להתפתחות מיקרואורגניזמים ובכך מעקבות קלקולים שכאלה.²

במעבר הפרה-היסטורי מחיי צייד ולקט להתיישבות החקלאית, במקביל לתהליכי עיבוד מזון חדשים, נוצרו גם טכנולוגיות שימור של מזון.³ בתקופה זו החל האדם לחפש שיטות להבטיח לעצמו ולסביבתו הקרובה כמות מספקת של מזון בכל עונות השנה מחד ותפריט מגוון יותר מאידך. צורך זה, שנבע מהתפתחותה של חקלאות המספקת כמות גדולה של מזון שלא ניתן היה לצרוך לפני קלקולו, הביא את האדם לתור אחר שיטות שתאפשרנה לו לאגור את מזונו מבלי שיחול בו קלקול.⁴ במניעתן את קלקול המזון על-ידי מיקרואורגניזמים, אפשרו טכנולוגיות השימור לספק מזון לאנשים רבים יותר, כשהוא משומר. תהליך זה קרה במקביל להתרחבות ההתיישבות ועליית הצפיפות בה, מצב שהצריך מזון משומר רב. טכנולוגיות אלו לשימור מזון שהיו מרכיב הכרחי במעבר מחיי צייד ולקט להתיישבות החקלאית הן שידונו במחקר זה.

² פוקס וקמרון עמ' 308, 305; דוידסון עמ' 631; פורבס עמ' 192; ת'ורן עמ' 14.

³ ת'ורן עמ' 14.

⁴ ת'ורן עמ' 14.

הקושי בזיהוי מאכלים ושמותיהם

אחת הבעיות המרכזיות בניתוח עדויות היסטוריות נובעת מן העובדה הפשוטה שמונחים שונים שימשו בזמנים שונים לתיאור מוצרים שונים. בניסיון לשחזר מתכוני-עבר ותפריטי-קדם נתקל החוקר בבעיה כאשר הוא מנסה לשייך מונח כתוב למוצר קיים. זאת, גם בעקבות השינויים שחלו בלשון, אך גם עקב שינויים במצאי המוצרים ושיטות היצור. בהקדמה לספרם, מזכירים פלנדרין ומונטנרי, שני חוקרים מובילים בהיסטוריה של האוכל, את הקושי בזיהוי של המאכלים והמוצרים השונים ששימשו בבישול בתקופות השונות בהיסטוריה.⁵ בעית זיהוי המוצרים אליהם מכוונים הטקסטים, הנובעת מהשתנות המושגים, השמות והמוצרים ומהמחסור במתכונים המבהירים נקודות אלו בתקופות הקדומות, מקשה על הפרשנות היסטורית של מקורות העוסקים באוכל. גם סופר טוען כי התחום הבעייתי ביותר בחקר היסטוריה של האוכל הוא עיבוד ופרשנות נכונה של עדויות הקשורות במוצרי מזון ושמות של מזונות.⁶ אבן-זהר, כשהוא עוסק בניסיון להבין מה נאכל בסיפורים שונים, עוסק בבעיית ה"דנטאציה" בלשון העברית בעת החדשה.⁷ בעיית הדנטאציה היא בעיית הנוצרת כאשר משתנה אופי השימוש במילה מסוימת בטווח הזמן ואין עוד משתמשים במילה על-פי משמעותה המקורית, או – הדנטאציה שלה. מכאן שדנטאציה היא השינוי במשמעות של מילה בתקופות שונות. בעיית הדנטאציה קיימת על אחת כמה וכמה בחקר של תקופות קדומות יותר בחתך היסטורי רחב ובשימושים של מילים בשפות שונות על-ידי עמים שונים ובתקופות היסטוריות שונות, כפי שנעשה כאן.

וינגרטן⁸ מניחה במאמרה על ה"סופגנין", המוזכר בספרות חז"ל, כי דרכי העיבוד של מוצרי המזון לא השתנו באופן דרמטי לאורך תקופות ארוכות בהיסטוריה, אך הפופולריות השתנתה ובעקבות כך גם אבדו או השתנו שמותיהם של המזונות ולכן ישנם קשיים בזיהוי שמות המאכלים השונים לאורך תקופות ארוכות. המאמר של וינגרטן מדגים את הקושי שבזיהוי שמות המאכלים והטכנולוגיות לאורך ההיסטוריה ומציע פיתרון בסינתזה של מידע ממקורות היסטוריים שונים ומכך הסקת מסקנות בסיסיות ודיון עם חוקרים נוספים.⁹ טענה זו של וינגרטן ממעיטה בחשיבותם של התהליכים השונים שעברו על טכנולוגיות עיבוד המזון. במחקר זה נעדיף לעסוק בניסיון לזהות את המזון על-פי שיטות העיבוד השונות וכך לסווגו במקביל לבדיקת הפופולריות בניגוד לשיטה של וינגרטן הבוחנת את הפופולריות של המזון כמרכיב המרכזי בפרשנותה.

אזור המחקר

גם עמר¹⁰ וגם לב,¹¹ שעסקו במחקריהם בהיסטוריה של הריאליה בארץ ישראל בתקופת ימי הביניים, טוענים כי לא ניתן ליצור גבולות ברורים לארץ-ישראל בתקופות אלו עקב חילופי השלטון הרבים ושינוי גבולות השלטון לעיתים תכופות. זאת, על אחת כמה וכמה כאשר המחקר עוסק בחתך רב-תקופתי. עם זאת, יש להציג הגדרה ברורה של גבולות ארץ-ישראל במסגרתם נערך המחקר. ידוע כי לאורך התקופות הנידונות כאן השתנו גבולותיה המינהליים והמדיניים

⁵ פלנדרין ומונטנרי עמ' 1-7.

⁶ סופר עמ' 169.

⁷ אבן-זהר עמ' 1-6.

⁸ וינגרטן.

⁹ שם.

¹⁰ עמר עמ' 11-13.

¹¹ לב עמ' 13.

של ארץ-ישראל פעמים רבות, לכן לא יכול המחקר להציב את גבולותיה המדיניים של ארץ-ישראל כגבולותיו הגיאוגרפיים. נימוקים מתאימים יותר לקביעת גבולותיו של מחקר כזה ראוי להם שיבואו מתחום התרבות החומרית והעדויות התרבותיות, כפי שהשפיעו אלו על צריכת המזון ועל התזונה באיזורן. אשר-על-כן, הגבולות שנקבעו לצורך עריכת המחקר הם גבולות ארץ-ישראל ההיסטורית כפי שהם מקובלים כיום: הים התיכון במערב, הירדן במזרח, מדבר סיני בדרום והרי הלבנון בצפון.

כרונולוגיה

קשה לקבוע בוודאות מתי החל האדם לשמר את מזונו. יש הטוענים שהאדם שימר את מזונו עוד בתקופת הצייד והלקט על-ידי הטמנתו באדמה.¹² העדויות הראשונות המספקות הוכחה ברורה לשימור מזון הן מתחילת ההתיישבות החקלאית מתקופה זו ועד סוף ימי הביניים ניתן לבחון את ההתפתחות המקומית של שימור המזון, הטכנולוגיה הקשורה בה, והשפעת האקלים התרבות והמסחר על טכנולוגיות אלו.¹³ קרטיס מצביע על כך שישנו קשר ישיר בין תחילת עיבוד ושימור המזון והתפתחות המדינה והכתב.¹⁴

מסגרת הזמן של המחקר היא חתך רוחבי, רב-תקופתי. כלומר שיבחן כאן נושא שימור המזון, בהקשרו התזונתי, לאורך טווח היסטורי רחב – באופן יחסי – מן התקופה הכנענית ועד סוף המאה השמונה-עשרה. התקופה הנחקרת במחקר זה מחולקת לשלוש תקופות מרכזיות. הראשונה היא התקופה הכנענית ותקופת המקרא, שתחילתה בתקופה הכנענית בשנת 2000 לפני-הספירה, עם כניסתה של ארץ-ישראל לעידן ההיסטורי, וסיומה בשנת 332 לפני הספירה, עם סיום שלטון הפרסים בארץ-ישראל לאחר תקופת שלטון ממלכת ישראל ויהודה. השנייה היא התקופה היוונית-רומית-ביזאנטית, שתחילתה בשלטון היווני על ארץ-ישראל וסיומה עם שקיעת האימפריה הביזאנטית בשנת 640 לספירה. השלישית היא תקופת ימי-הביניים, שתחילתה עם כיבוש ארץ-ישראל על-ידי האימפריה המוסלמית וסיומה בתחילת המאה ה-19, עם כניסתן של שיטות שימור מזון חדשות ברחבי העולם, תקופה שתחילתה בהמצאת שיטת העיקור. תיאור מפורט של התקופות השונות יובא בגוף המחקר.¹⁵

מקורות המחקר העיקריים

מקורות המחקר מתחלקים לשתי קבוצות, מקורות ראשוניים וספרות עזר. להלן דוגמאות לסוגי המקורות השונים בהם נעשה שימוש, אלו נקבעו על-פי התכונות המאפיינות ביותר את הקבוצה. פרוט נרחב של המקורות על-פי התקופות השונות, אופיים ואמינותם מובאים בגוף המחקר.

מקורות ראשוניים

בקבוצת המקורות הראשוניים נמצאים המקורות מהם ניתן היה למצוא מידע תקופתי מיד ראשונה על שיטות שימור המזון. מקורות אלו חשפו מידע שתרם להכרת שיטות השימור ולהבנתן. המקורות הראשוניים, על אופיים ואמינותם,

¹² וילסון עמ' 9.

¹³ טנהיל עמ' 57-59, 211.

¹⁴ קרטיס עמ' 243.

¹⁵ ארץ-ישראל כרך 1 עמ' 131; ארץ-ישראל כרך 3 עמ' 13-7; עמר עמ' 41,48; ארץ ישראל כרך 6 עמ' 20-17; טוסיאנט-סמט עמ' 737; אל-מנסי וברייס עמ' 2.

יסקרו על פי התקופות המתאימות. בנוסף, יורחב הדיון בכל פרק אודות המקורות השונים. עבור כל תקופה נעשה שימוש במקורות מרכזיים מהם אפשר ללמוד על שיטות השימור השונות שהיו נהוגות בארץ-ישראל בתקופות הנידונות.

דר מציין כי הניסיון לחקור את הדיאטה המקומית דורש לעיתים סנתזה של מקורות כתובים, בוטניים וארכיאולוגיים.¹⁶ אמנם עבודה זו אינה מחקר ארכיאולוגי ומטבעה כמחקר היסטורי היא עוסקת במקורות טקסטואליים, אך לעיתים נעשה גם כאן שימוש במקורות ארכיאולוגיים ידועים לצורך סנתזה של מקורות והשלמת ידע. אף קרטיס, שמחקרו עוסק רבות בארכאולוגיה באזור, טוען כי קשיים שונים עולים בבחינת הטכנולוגיות הקשורות במזון באזורנו, ביניהם: שטח גיאוגרפי מגוון עם משטרים לא יציבים כלכלית ופוליטית, אקלים והתיישבות מודרנית הפוגעים בממצאים. לכן גם הוא מתייחס בעיקר לעדויות טקסטואליות.¹⁷

המקור המרכזי למידע על שימור מזון בתקופת המקרא הוא המקרא עצמו, השופך אור על נושאים רבים הקשורים בשימור מזון. עם זאת ובנוסף למקור חשוב זה, כדי לתמוך בידע המופיע במקרא, מובאות גם תעודות ועדויות ארכאולוגיות אזוריות שנחקרו על-ידי חוקרים שונים כמו **פורבס וקרטיס**.

ספרות חז"ל הארץ-ישראלית - המשנה, התוספתא והתלמוד הירושלמי משמשת כמקור המרכזי לידיעות על שימור המזון בתקופה היוונית-רומית-ביזאנטית. דיונים רבים בספרות התלמודית עוסקים במזון מההיבט הדתי ותיאורי המזון ודרכי הכנתו לצרכים אלו מספקים מידע רב אודות טכנולוגיות שונות לשימור מזון.

המקורות המשמשים לתיאור שימור המזון בימי הביניים הם מגוון ספרי המסעות של עולי הרגל הנוצרים, היהודים והמוסלמים ששפת כתיבתם עברית או אנגלית או שתורגמו לשפות אלו. דוגמאות לאלו הם ברוכהרד מהר ציון, נזיר דומינקני, שסייר בארץ בשנת 1283,¹⁸ פליקס פברי, שביקר בארץ בשנים 1480 ו-1483,¹⁹ ורבי גדליה מסימאיטיץ.²⁰ בנוסף, נעשה שימוש במספר ספרים שנכתבו על ידי רופאים שפעלו באזור, כמו רבי דוד די-סיליה ורפאל מלכי. מקור חשוב נוסף שמשמש מקור ראשוני מרכזי לתקופה זו הוא רבי חיים ויטאל, שעמר ובוכמן מציינים כי הוא מהווה אחד המקורות החשובים ביותר להכרת התרבות החומרית בתקופתו.²¹

מקורות משניים

בקבוצת המקורות המשניים נמצאים מחקרים רבים שנעשו על-ידי היסטוריונים שונים העוסקים בתיאור נושאים שונים הקשורים למזון שימורו והטכנולוגיה הקשורה בהם, בארץ-ישראל בימי קדם, ביניהם מחקריו של עמר,²² בעיקר על ימי הביניים ומחקריו של אביצור על המסורות המקומיות.²³ מחקריהם של דר, וברושי על התקופה הרומית,²⁴ ומחקריהם של פורבס וקרטיס העוסקים במזון וטכנולוגיה בתקופות מוקדמות.²⁵

¹⁶ דר עמ' 326.

¹⁷ קרטיס עמ' 190.

¹⁸ שור עמ' 59; ברוכהרד.

¹⁹ שור עמ' 74; פברי.

²⁰ שור עמ' 187.

²¹ עמר ובוכמן עמ' רל"ב.

²² עמר מזון; עמר ארבה; עמר ובוכמן; עמר די-סיליה; עמר וסרי; עמר, לב ויניב; עמר; עמר קטורת; עמר שלג.

²³ אביצור; אביצור יום יום; אביצור לחם; אביצור מאמרים.

²⁴ ברושי; דר.

²⁵ פורבס; קרטיס.

ספרות עזר

בקטגוריה זו נמצאת הספרות המקצועית בתחומים השונים המסייעת בפרשנות ובעיבוד המקורות ההיסטוריים הראשוניים. אלו הם ספרים העוסקים בהיסטוריה של האוכל או שיטות שימור מזון, מילונים, ספרות אנציקלופדית, וספרות מחקר העוסקת באופן עקיף או ישיר בהיסטוריה של האוכל בארץ-ישראל. בנוסף נמצאת בקטגוריה זו הספרות הפרשנית המדעית המקובלת ששמשה לפרשנותם של המקרא וספרות חז"ל.

פרק ראשון: טכנולוגיות שימור המזון ואופני פעולתן

מבוא

על-פי מילוננו של אבן-שושן, טכנולוגיה היא "מכלול האמנויות התעשייתיות והשימושיות, כלל המדעים השימושיים השונים העוסקים בדרכים ובאמצעים של עיבוד חמרים למיניהם". בהמשך מביא אבן-שושן טכנולוגיות שונות על הגדרתן, ביניהן טכנולוגיה חשמלית, טכנולוגיה כימית וטכנולוגיה מכאנית. ההגדרה הקרובה ביותר לתחום טכנולוגיות שימור המזון היא הגדרתה של הטכנולוגיה הכימית: "תורת העיבוד הכימי של חמרים לשם יצור חמרים בעלי סגולות חדשות"²⁶. כמוגדר אצל אבן-שושן, יתייחס מחקר זה לטכנולוגיות כימיות של שימור מזון, משמע – עיבוד או שינוי כימי של המזון המוביל ליצירת מזון שיכול להשמר לזמן רב יותר, שינוי שליצירתו נעזר האדם בחומרים שונים או בשינוי הרכבו הכימי של המוצר.

מחקר זה אינו עוסק במתקני היצור ששימשו לשימור, אלא בטכנולוגיה עצמה. המחקר מתרכז בתיאור התהליכים העוברים על המזון המשומר ולא בכלים והמתקנים בהם הוא עובר תהליכים אלו. המסגרת המצומצמת שהוגדרה לנו כאן לא מאפשרת עיסוק בנושא השימור הנחקר ביותר, והוא יבוש ואגירת הדגנים. אופי וכמות החומר הקיימים על נושא זה אינם מתאימים למחקר מצומצם זה. בנוסף, אופי הטכנולוגיה המשמשת לשימור או אגירת הדגנים אינו בהכרח שיטת שימור עקב התרחשות היבוש של הדגנים בשדה כאשר הזרעים עדיין מחוברים לצמח.

לאורך ההיסטוריה האנושית פיתח האדם טכנולוגיות שונות לשימור מזון. תיאור אופני פעולתן, שימושיהן, ומקורותיהן הוא נידבך מרכזי בהבנת התפתחותן בהיסטוריה המקומית של ארץ-ישראל. פרק זה יסקור את טכנולוגיות השימור ששימשו בימי קדם, תוך שימת דגש על שיטות השימור המסורתיות שהיו נהוגות בארץ-ישראל. סקירת שיטות השימור תכלול את בדיקת המקורות של שיטת השימור, תיאור הטכנולוגיה ומידע רלוונטי נוסף שיש בו כדי לסייע להבנת הטכנולוגיה, כמו עדויות חומריות על כלי הקיבול ששימשו לאחסון המוצרים המשומרים. טכנולוגיות השימור מובחנות על-פי הקטגוריות הבאות: ההתססה לסוגיה השונים, מיצוי הסוכרים ושימור בסוכרים, היבוש והקירור והקפאה. ראוי לציין כי שיטות שימור שונות משמשות במקרים שונים במשותף לשימור מוצר מזון אחד. לדוגמא: גבינה יכולה לעבור התססה ולאחר-מכן יבוש, שתי טכנולוגיות נפרדות המהוות ביחד תהליך שימור שלם.

אמנם אנו עוסקים בחקר טכנולוגיות (או שיטות) שימור מזון, אך לא ניתן להתייחס לשיטות השימור ללא התייחסות לחומרים השונים המסייעים בתהליכי השימור. מספר חומרים היוו סוכנים (Agent) חשובים בשימור המזון בימי קדם והם: המלח, החומץ, הסוכר, התבלינים ולעיתים גם היין. בלי המלח, לדוגמא, לא יכולה להתקיים תסיסה של ירקות בחומצה לקטית, והוא חומר שימור חשוב המשמש גם בטכנולוגיות אחרות. בנוסף לכך, חומרי השימור הם לעיתים תוצאה של טכנולוגיות שימור שונות, כמו החומץ שהוא בעצמו תוצר של תהליך ייצור היין או משקה אלכוהולי אחר ומשמש גם לשימור של מוצרי מזון אחרים. כך גם הסוכר, שהוא מיצוי של קנה הסוכר, המשמר את סוכרי קנה הסוכר ומשמש לשימור בסוכרים (כמו בהכנת ריבה). חומרי השימור יסקרו במהלך תיאור שיטות השימור בהתאם למקומות

²⁶ אבן-שושן עמ' 252.

בהם נטלו חלק חשוב בתהליך השימור. סקירת המלח והתבלינים שהם חומרי שימור ששימשו במסגרת מגוון טכנולוגיות שימור מזון ואינם משויכים לטכנולוגיה מסוימת, תובא בראשית הפרק, לפני סקירת טכנולוגיות השימור.

1.1 מלח

מלח הינו חומר שימור מרכזי שמשמש כסוכן שימור בטכנולוגיות שימור רבות ולכן סקירת שיטות השימור מתחילה בתיאורו של חומר זה. הגדרתו הכימית של מלח היא: "חומר כימי שנוצר מתרכובת של חמצה ובסיס, או מהחלפת מקום המימן בחמצה באטום אחד או אחדים של מתכת".²⁷ ההרכב הכימי של המלח התגלה במאות השבע עשרה והשמונה עשרה כאשר כימאים גילו את המבנה הכימי של משפחת המלחים²⁸ שקיבלה את שמה מהחבר המרכזי והמפורסם ביותר בה הוא המלח.²⁹ אך כיום ולאורך ההיסטוריה המושג "מלח" משמש אותנו בדרך כלל בחיי היום יום לתאר אחד מהמלחים, והנפוץ והמוכר ביותר מביניהם, והוא נתרן-כלוריד, או $NaCl$, המשמש בין השאר לצורכי שימור מזון. לכן, השימוש במושג מלח במהלך המחקר יתייחס לנתרן-כלוריד.

המלח נחוץ לקיומו של גוף האדם. פליני (Pliny), היסטוריון יווני שפעל במאה הראשונה לספירה, אמר כי החיים התרבותיים לא יכולים להתקיים ללא מלח.³⁰ גוף האדם מכיל 1.1 גרם נתרן לכל קילוגרם משקל גוף ו- 1.1 גרם כלור בהתאמה,³¹ אך הכמות המדויקת של מלח הדרושה לגוף האדם בתזונתו משתנה בהתאם לפרמטרים שונים המשפיעים על ספיגתו הפרשתו וניצולו על יד הגוף כמו הדיאטה התזונתית, האקלים, והפעילות הגופנית.

נתרן כלוריד הוא תרכובת של שני מינרלים: נתרן וכלור. הנתרן (Na) הוא מתכת אלקאלית, והוא הכרחי לתנועת החומרים התזונתיים (*nutrients*) והחמצן בגוף האדם, להעברה של מסרים עצביים ולתנועת השרירים. יש לו חשיבות רבה גם באיזון רמת החומציות בגוף האדם ושמירה על מאזן הנוזלים בדם וזאת בשל תכונותיו האוסמוטיות.³² מחסור או עודף של נתרן בגוף יכולים לגרום למחלה ואף מוות.³³ כלוריד (Cl) הוא אל-מתכת השייכת למשפחת ההלוגנים. הוא המרכיב המרכזי בנוזל שמחוץ לתאים ותפקידו הוא קיום הלחץ האוסמוטי של נוזל זה. מיץ הקיבה עשיר מאוד בכלור שהוא יסוד חומצי. כאשר כלור מופרד באמצעים כימיים הוא משמש לטיהור מים וכחומר מלבין. כמות הכלור הדרושה לאדם ביום היא בין 3 ל- 12 גרם ליום, כמות הנמצאת בכ- 5 עד 20 גרם מלח בישול.³⁴

1.1.1 היסטוריה

סביר להניח כי תהליך הוספת המלח כתבלין לתזונת האדם היה הדרגתי. הצורך למצוא מקורות למלח כחומר נפרד החלו ככל הנראה כאשר האדם התיישב ועבר מדיאטה של צייד לקט, אשר כללה כמות מספיקה של מלחים שנמצאו

²⁷ שם עמ' 380.

²⁸ פורבס 164.

²⁹ מולטהאופ עמ' 130.

³⁰ פליני xxxi עמ' 88.

³¹ גוגנהיים עמ' 82.

³² אוסמוזה – היא מעבר של מים דרך קרום חצי חדיר בעקבות מפל הריכוזים באופן חד סטרי, קוהלר עמ' 11.

³³ קורלנסקי עמ' 6; טוסיאנט-סמט עמ' 457; גוגנהיים עמ' 82-83.

³⁴ גוגנהיים עמ' 85.

המזון מן החי, לדיאטה המבוססת על דגנים. דיאטה חדשה זו יצרה מחסור במלח והביאה את האדם לחפש מקורות מלח חלופיים.³⁵

מלח לא נמצא באופן טבעי ברוב הצמחים, אך הוא נמצא במוצרים מן החי. ניתן לראות כי תרבויות שבהן הדיאטה הייתה מבוססת על מוצרים מן החי או שבהן שתו מים מליחים, לא המליחו את מזונן וקיבלו את כל המלח הנדרש מהתזונה היום יומית.³⁶ לדוגמא: האסקימוסים לא השתמשו במלח כתבלין כי לא היו זקוקים לו עקב הדיאטה שלהם שהייתה מבוססת על דגים עשירים במלח. הם גם לא היו זקוקים למלח כחומר משמר בגלל הטמפרטורה הנמוכה מאוד באזור מחייתם.³⁷ מספר חוקרים טוענים כי אף לפני ההתיישבות החקלאית איבד האדם חלק מהמלח בדיאטה שלו על-ידי בישול וצליית הבשר.³⁸

האדם השתמש במלח גם לצרכים אחרים מעבר לתזונה ושימור המזון: לרפואה, חיטוי ואף לבניה.³⁹ פליני מתאר את העיר גרה (*Gerra*) במדבר סהרה שקירות בתיה בנויים ממלח.⁴⁰

1.1.2 הפקת מלח

האדם למד לאורך ההיסטוריה להפיק את המלח לו הוא זקוק ממי הים, מאגמים מליחים, מעיינות מליחים, אבני מלח ומכרות מלח. מלחים אלו מכילים בעיקר נתרן-כלורי $NaCl$ אך גם מינרלים נוספים וזה תלוי באופן ההפקה ובמקום בו הופק. ישנן שלוש שיטות מרכזיות להפקת מלח: אידוי מי-ים ואגמים מליחים בבריכות אידוי, כריית מלח ממכרות ואבני מלח והפקת מלח בדרך התעשייתית המודרנית באמצעות מכשור מתאים ומכל המקורות השונים. פליני מזכיר שיטה בה מופק המלח ממים מליחים שנשארו מכבישה של מוצרים שונים לשם שימורם,⁴¹ ככל הנראה מלח זה הופק על ידי אידוי הנזולים וכך נותר המלח היבש ונעשה בו שימוש חוזר.

האדם מצא שיטות שונות להשיג את המלח הדרוש לקיומו. הרודוטוס מספר על החיילים הפרסיים ששתו דם לפני צאתם לקרב בכדי להגדיל את כמות המלח בגופם ולחזקם לקראת הקרב.⁴² זבובים אלקאליים או מליחים (*Ephydra Hains*) נאכלו על-ידי שבטים אינדיאנים בקליפורניה ושימשו כתבלין לצורך המלחה.⁴³ כמו כן, קיימים צמחים מסוימים המכילים מלחים והם נקראים צמחים הלופיטים⁴⁴ (*halophytic*), שבטים אינדיאנים קנדיים עד היום מעדיפים לקבל את מנת המלח הדרושה לתפקודם מ- *Coltsfoot leave* (*Petasites frigidus*) שהוא צמח הלופיטי.⁴⁵

1.1.3 מלח בארץ-ישראל

ים המלח הוא הראשון והידוע ממקורות המלח בארץ-ישראל. ים המלח הוא אגם מליח הנמצא בחלק העמוק ביותר של עמק הירדן. האקלים סביב ים המלח, עקב החום הרב, מתאים ביותר לפעולה טבעית של בריכות אידוי. בריכות אידוי הן

³⁵ אדשד עמ' 26; פורבס עמ' 164

³⁶ פורבס עמ' 164; סירילו עמ' 429.

³⁷ טוסיאנט עמ' 458.

³⁸ ברגמן עמ' 4.

³⁹ פורבס עמ' 167; סירילו עמ' 427.

⁴⁰ פליני xxxi עמ' 78.

⁴¹ שם xxxi עמ' 84.

⁴² הרודוטוס עמ' 163.

⁴³ ריצ'רד עמ' 1023.

⁴⁴ הלופיט הוא צמח המסתגל לקרקעות מליחות וקולט תמיסות קרקע מליחות. קולר עמ' 63.

⁴⁵ מולטהאופ עמ' 6.

ברכות שאליהן מוזרמים מים מליחים, המים מתאדים בחום השורר באזור ונותרים גבישי מלח יבשים.⁴⁶ ים המלח הוא ימה ייחודית בתרומתה לכלכלה ולתרבות בארץ-ישראל. ברוב העולם מרוחקים האגמים המליחים ממרכזי התרבות והמסחר, ובשל כך בשונה מים-המלח לא תרמו לכלכלה המקומית באזורם.⁴⁷ המקורות התנאיים הארץ-ישראליים מזכירים את "מלח סדומית" ששמש בעיקר להמלחת הקורבנות בבית המקדש ולפי הערכות החוקרים מקורו באזור ים-המלח.⁴⁸ אלתמימי, רופא מוסלמי שפעל בירושלים במהלך המאה העשירית, מתאר מספר סוגים של מלח המגיעים מים המלח ומובדלים האחד מהשני על-ידי מריחותם, צבעם וטוהרם. הוא ממשיך ואומר כי המלח הטוב ביותר לבישול נמצא בקרבת החוף הצפון מזרחי של ים המלח.⁴⁹ סמוך לים המלח, בפינתו הדרום-מערבית, ממוקם **הר סדום**, שהוא גוף מלח בעל מבנה של קיר. החלק התחתון של ההר בנוי מאבן של מלח טהור.⁵⁰ הבישוף ארקולפוס מצרפת, שעלה לרגל לארץ-ישראל בשנת 670 לספירה, מתאר את הר סדום ואת המלח המופק ממנו.⁵¹

בתחתיתו של **הים התיכון**, מתחת לבוץ ולחול, יש עד כק"מ של מלח.⁵² במי הים עצמם יש כ-3.5% מלח, אך רק כ-2.5% מתוכם הם נתרן כלורי, השאר הם מינרלים אחרים שאינם מתאימים לשמש כמלח שולחני.⁵³ גם לאורך חופי הים-התיכון של ארץ-ישראל שימשו בריכות אידיוי להפקת מלח והיו בעלי חשיבות בתקופות שונות. בשני מקומות בתנ"ך נראה כי מוזכר מה שנראה למספר חוקרים כבריכות לאידיוי מלח,⁵⁴ למשל: " וַיִּתְּנֵם יְהוָה בְּיַד-יִשְׂרָאֵל, וַיִּפְּסֹם, וַיִּקְדָּפוּם עַד-צִידוֹן כִּבְּהָ נֶעַד מְשָׁרְפוֹת מַיִם" (יהושע י"א, ח) השם משרפות מים מזכיר את תהליך אידיוי המים בבריכות האידיוי.⁵⁵ בתקופה הרומית והצלבנית הופק המלח ברובו בחוף הצפוני הסלעי של ארץ-ישראל ויוצא מחופי הים התיכון של ארץ-ישראל לאירופה.⁵⁶

1.1.4 תפקידו של המלח בשימור מזון

המלח משמש כסוכן מרכזי בתהליכי שימור מזון שונים ובמקרים רבים קשה להשלים את תהליך השימור בלעדיו. כאשר ישנו ריכוז מסוים של תמיסת מלח, החיידקים שבתאים לא מסוגלים למשוך אליהם מזון עקב הלחץ האוסמוטי ולכן מפסיקה התרבותם, הגם שאינם מתים. בנוסף לכך, מפסיק המלח את הפעילות האנזימטית.⁵⁷ בכל שיטת שימור מסייע המלח לתהליך השימור בדרך שונה. התהליכים בהם הוא לוקח חלק הם: התססה באמצעות חיידקי החומצה הלקטית, התססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה ויבוש. תפקידו של המלח בשיטות השימור השונות יתואר במהלך תיאור השיטות.

⁴⁶ רוזנסון עמ' 228; ניסנבאום עמ' 128.

⁴⁷ ניסנבאום עמ' 127.

⁴⁸ רוזנסון וזק עמ' 417-420.

⁴⁹ עמר וסרי עמ' 46.

⁵⁰ ניסנבאום עמ' 129.

⁵¹ ארקולפוס עמ' 38. מלח מהר סדום מוזכר גם בספרות חז"ל: רוזנסון עמ' 228. ועל-ידי אל תמימי: עמר וסרי עמ' 46.

⁵² טוסיאנט עמ' 459.

⁵³ מולטהאופ עמ' 7.

⁵⁴ רוזנסון עמ' 228.

⁵⁵ עוד מוזכרות "משרפות מים" בספר יהושע י"ג ו'.

⁵⁶ רבן עמ' 216-215.

⁵⁷ דוידסון עמ' 688. אנזים הוא קטליזטור, בדרך-כלל חלבון, המיוצר על ידי התא החי ושיש לו תפקיד ספציפי ומתפקד באופן אופטימלי הרמת חומציות מסוימת. סוג האנזימים השונים מתבסס על סוג התזונה שהאנזים יוצר או החומר עליו הוא פועל. גראנט עמ' 242.

1.2 תבלינים

מעט מאוד מקורות מתייחסים לתבלינים ותפקידם בתהליכי השימור. מן המקורות הקיימים ידוע לנו כי תבלינים ומיני צמחים שמשו כחומר-עזר לשימור מזון. כיום אנו גם יכולים לזהות את תכונותיו הכימיות של הצמח אשר הפכו אותו לכזה. כוחם האנטי-בקטריאלי של התבלינים הוא קטן יותר מכוחם של חומרים אחרים ולכן משמעותם בתהליכי שימור המזון היא רק בסיוע משני לתהליכי השימור ובטיהור של מזונות. לתבלינים באזורנו חשיבות גדולה עקב היותו של האזור צומת דרכים בסחר התבלינים העולמי. בנוסף, לעובדה כי באזורים הסובטרופיים של העולם ישנם באופן מובהק יותר צמחי תבלין מאשר באזורים קרים יותר.⁵⁸

דלבי מגדיר תבלינים במונחים היסטוריים כחומרים טבעיים, מאזור מסוים, שמבוקשים במקום אחר, רחוק ובמחיר גבוה עקב טעמם וריחם.⁵⁹ הגדרה זו אינה מתייחסת לתכונות השימור של התבלינים. עובדה זו מעידה על-כך שהשאלה כיצד התבלינים שימשו בשימור מזון העסיקה רבים ולא הייתה מקובלת כגורם המרכזי לשימוש בהם.

ידוע כי התבלינים, כמו מלח, שימשו בימי קדם לטיהור בשר או להסתרת טעמו של בשר מקולקל.⁶⁰ פלנדרין טוען כי מה שהוביל את האירופאים להתייחס לתבלינים כמוצר חשוב ויוקרתי היה ההשפעה הערבית מהמזרח, השפעה מסחרית ותרבותית והפיכתם של התבלינים לסמל סטטוס, אך הוא גם מייחס לתבלינים כוח או איכויות שסייעו בשימור מזון, כאשר התייחסותו המרכזית היא לשימוש בתבלינים לצורך הסתרת טעם של בשר מקולקל באירופה של ימי הביניים.⁶¹ טוסיאנט-סמט מחזקת את טענתו של פלנדרין וטוענת בספרה, כי התבלינים בארופה שינו במהלך ההיסטוריה את אופיים והפכו ממזון שסייע בתחילה לבריאות ולשימור האוכל למזון המסמל מעמד בתקופות יותר מאוחרות.⁶²

בילינג שרמן ופול בדקו במחקר מקיף וייחודי את הקשר בין השימוש בתבלינים באופן מסורתי בתבשילי בשר בחברות שונות בעולם,⁶³ את הפעילות האנטי-מיקרוביאלית של אותם התבלינים ומדדים נוספים. התיזה שהם הציגו טענה שהשימוש בתבלינים התפתח לאורך ההיסטוריה לצרכי סיוע בשימור המזון יותר מאשר לצרכי טעם או לצרכים תזונתיים אחרים.⁶⁴

המחקר העלה מספר ממצאים מעניינים:

1. תכונותיהם האנטיבקטריאליות של התבלינים מהוות את המרכיב התזונתי המרכזי בתבלינים בהשוואה למוצרים אחרים מן הצומח.
2. במדינות בעלות אקלים חם משתמשים ביותר מינים של תבלינים ובכמות גדולה יותר של תבלינים בבישול.
3. במדינות בעלות אקלים חם התבלינים בהם משתמשים הם בעלי תכונות אנטי-מיקרוביאליות חזקות יותר.
4. גם באזורי אקלים שונים באותה מדינה יש הבדלים מותאמים בשימוש בתבלינים.
5. רוב התבלינים הנמצאים בשימוש הם גם סינרגטיים, משמע – שילוב ביניהם יוצר אפקט אנטי-מיקרוביאל רב יותר.

⁵⁸ קיפל ואורנלס עמ' 431.

⁵⁹ דלבי עמ' 16.

⁶⁰ קיפל ואורנלס עמ' 435. חשוב להבדיל את התבלינים מהמלח שהוא מינרל ותבלינים הם מן הצומח.

⁶¹ פלנדרין ומונטנרי עמ' 313-315.

⁶² טוסיאנט עמ' 539-542.

⁶³ בין המקומות הנחקרים גם: ישראל, לבנון וסוריה.

⁶⁴ בילינג שרמן ופול.

החוקרים מעריכים כי הידע באילו תבלינים להשתמש נבנה באמצעות ניסוי ותהייה לאורך ההיסטוריה ונבע מן הצורך לשמר או לטהר את המזון. חשיבותו של מחקר זה היא בהדגשת חשיבותם של התבלינים כחומרים המשמשים בשימור מזון לאורך ההיסטוריה וההבנה שהידע המסורתי אודות שימוש זה הוא אשר הוביל את השימוש בתבלינים ברחבי העולם. המחקר מחדד את הצורך לבדוק את השימוש בתבלינים בתהליכי שימור המזון ביתר תשומת לב.

1.3 התססה

תסיסה היא תהליך טבעי המתבצע כאשר התנאים הסביבתיים מאפשרים אינטראקציה בין מיקרואורגניזמים⁶⁵ למצע אורגני. לתהליך טבעי זה תפקיד יסודי מבחינה אקולוגית בתהליך מחזור החומרים האורגנים בטבע ובלעדיו לא יכולים להתקיים חיים על פני כדור הארץ.⁶⁶ ספרים ומאמרים רבים נכתבו על הקשר המיוחד בין בני האדם והמיקרואורגניזמים ועל האופן בו מסייעים המיקרואורגניזמים, באמצעות מחזור החומרים האורגנים, לקיום החיים על-פני כדור הארץ.⁶⁷ תהליך ההתססה, אותו גילו ופיתחו לצרכיהם בני האדם בשלב מוקדם מאוד בהיסטוריה האנושית, הוא אחד הביטויים לקשר זה. להתססה מספר תפקידים נוספים בתזונה, מעבר לשימור המזון: גיוון שיטות עיבוד המזון, העשרה תזונתית של מוצרי המזון, וקיצור משך הבישול, שמשמעותו גם חיסכון באנרגיה.⁶⁸ מקור המושג "התססה" הוא בפירוק של סוכרים בתנאים אנארוביים,⁶⁹ המתרחש במהלך תסיסה כהלית. כיום משמש המושג את הקהילייה המדעית במשמעות רחבה יותר של פירוק של סוכרים⁷⁰ או דומיהם בתנאים אירוביים ואנאירוביים, בלא הבדל בין דרכי ההתססה השונות.⁷¹

העיקרון עליו מתבססת "ההתססה המבוקרת" - התססה אותה מבצע האדם בצורה מכוונת, הוא עידוד גדילת מיקרואורגניזמים שמייצרים סביבה חומצית או כוהלית. סביבה חומצית או כוהלית זו מדכאת התפתחותם של מיקרואורגניזמים מזיקים. בנוסף לדיכוי פעולתם מתחרים המיקרואורגניזמים המועילים על אותו המזון עם המיקרואורגניזמים המזיקים וכך גם מסייעים לשיתוקם.⁷² גורמים נוספים משמשים בתהליך ההתססה המבוקרת לשליטה בהתרבות המיקרואורגניזמים והם: נוכחות של שאור (Starter)⁷³ שהוא מצע העשיר במיקרואורגניזמים מועילים, טמפרטורה המסייעת להתרבות המיקרואורגניזמים המועילים, חמצן, ומלח.⁷⁴ גורמים אלו ותפקידיהם יפורטו במהלך תיאור שיטות ההתססה השונות.

חוקרים שונים⁷⁵ סבורים כי האדם גילה את תהליך ההתססה בתקופה שבה היה יותר אוכל ממה שהאדם יכול היה לצרוך. בתקופה זו הוא לא אגר את מזונו ולכן שם לב לתהליכים השונים העוברים על המזון במהלך הקילקול או ההתססה הטבעית. במסגרת ההתיישובות החקלאית, כשהחל האדם לאגור את מזונו, הוא הבין כי קיימת האפשרות ליצור

⁶⁵ מיקרואורגניזם - יצור חי או צמח זעיר אשר ניתן לראותו רק דרך מיקרוסקופ. גראנט עמ' 429.

⁶⁶ פוטר עמ' 329; סטינקראוס עמ' 24.

⁶⁷ סטינקראוס; רוסמור; שפהרד.

⁶⁸ סטינקראוס עמ' 23.

⁶⁹ תנאים אנארוביים: ללא נוכחות של חמצן. גראנט עמ' 18.

⁷⁰ מאלטוז בבירה, פרוקטוז ביינ, לאקטוז בגבינה ועוד. שפהרד עמ' 125.

⁷¹ פוטר עמ' 331.

⁷² שם עמ' 334.

⁷³ אנחנו מכירים את המושג שאור בעיקר בהתייחסו ל"השאור שבעיסה" המשמש להכנת לחם שאור אך שאור משמש לעידוד או להתחלת

תהליכי התססה רבים והוא מורכב ממיקרואורגניזמים מתסיסים או שמרים; שפהרד עמ' 125.

⁷⁴ פוטר עמ' 336.

⁷⁵ ראה: סטינקראוס; שפהרד; אל-מגסי וברייס.

התססה מבוקרת. באמצעות ניסוי וטעייה למדו בני האדם, ככל כנראה בין השאר באמצעות חוש הטעם, לצרוך את המזון המותסס הטוב ביותר עבורם.⁷⁶ גישה זו, הגורסת כי ההתססה נתגלתה בימי קדם בדרך של ניסוי ותהייה, מתיחסת בעיקר לאזורים בעלי אקלים חם,⁷⁷ בו מתקלקל המזון במהירות באופן טבעי וחשיבותה של ההתססה לצרכי שימור מזון גדולה ביותר.⁷⁸ לאורך ההיסטוריה שוכללו שיטות ההתססה המבוקרות על-ידי האדם ושולבו עם חומרים ושיטות שימור שונות, מה שייצר מגוון גדול מאוד של שיטות שימור אשר בהן מעורבת התססה.⁷⁹ על-פי רוסמור ישנם שלושה דברים משותפים לכל המזונות המותססים: המזון שנוצר מתהליך התסיסה עמיד יותר בפני קלקול רציני יותר או ריקבון. הסיכוי שחומרי התסיסה ישאו איתם מחלות מדבקות שמקורן במזון קטן והם מעבדים מעט מאוד מערכת התזונתי ואף לעיתים הוא משתפר במהלך התהליך.⁸⁰

סטינקראוס ופוט⁸¹ מחלקים את סוגי ההתססה השונים לקטגוריות על-פי סוג התסיסה ואופי המיקרואורגניזם המתסס. בעזרת קטגוריות אלו אפשר לסווג את טכנולוגיות ההתססה שהיו נהוגות בארץ-ישראל בימי קדם:

1. התססה אלכוהולית
2. חומץ
3. התססה היוצרת חומצה לקטית
4. התססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה

1.3.1 התססה אלכוהולית

התססה אלכוהולית היא התססה של סוכרים באמצעות שמרים היוצרת אלכוהול.⁸² שמרים הם מיקרואורגניזמים חד-תאיים ממשפחת הפטריות. השמרים מכילים אנזימים⁸³ שמתסיסים סוכרים והופכים אותם לפחמן דו חמצני ואלכוהול, הם מכילים אנזים נוסף שהופך רב סוכרים שאינם יכולים לתסוס לסוכרים המסוגלים לתסוס.⁸⁴ התססה זו בעזרת שמרים שימשה ומשמשת לייצור של משקאות אלכוהוליים. ברוב העולם צורכים התושבים משקאות אלכוהוליים,⁸⁵ כך שזוהי הקטגוריה הנפוצה והמוכרת לנו ביותר של שימור. בין השאר נכללים בכך משקאות נפוצים ביותר ומוכרים מקידמת-דנא כמו היין והבירה. ככל הנראה הסיבה שבשלה הפכו המשקאות האלכוהוליים למצרך חשוב כל-כך הוא ערכם התזונתי האנרגטי הגבוה ויכולת השתמרותם.⁸⁶ בשל ערכם התזונתי יכללו המשקאות האלכוהוליים כשיטה לשימור "מזון" למרות היותם "משקה".⁸⁷

⁷⁶ סטינקראוס עמ' 24; שפּהרד עמ' 125; אל-מנסי וברייס עמ' 1.

⁷⁷ אל-מנסי וברייס עמ' 1.

⁷⁸ שפּהרד עמ' 126.

⁷⁹ שם עמ' 125.

⁸⁰ רוסמור עמ' 69.

⁸¹ סטינקראוס עמ' 23; פוט עמ' 335.

⁸² פוט עמ' 335.

⁸³ האנזים והסוכר אותו הוא מתסיס תלוי בסוג השמר.

⁸⁴ גראנט עמ' 731.

⁸⁵ ברושי יין עמ' 3: רק שלוש חברות התקיימו ללא אלכוהול: תושבי הקוטב, האבוריג'ינים האוסטרליים, ובני ארץ האש (טיירה דל פואגו).

⁸⁶ קיפל ואורנלס עמ' 620.

⁸⁷ גם משקה חלב מותסס יכלל בקטגוריה זו.

התסיסה האלכוהולית משמרת לאורך זמן מוצרים בעלי ערך סוכרי גבוה, כמו הענב ממנו מיוצר היין או השעורה ממנה מופקת הבירה. ידוע כי אלכוהול תורם גם בפני עצמו לשימורם של מזונות⁸⁸ וניתן להשתמש במשקה האלכוהולי לסיוע בשימור מזונות שונים. לשם יצירת תסיסה כוהלית דרושה רמת סוכר גבוהה במצע עליו נוצרת התסיסה. פורבס טוען כי בכדי להגיע לרמות הסוכר הגבוהות בימי קדם נדרש חימום או זיקוק של מיץ הפרי או הדגן בו השתמשו, כאשר דבש הוא יוצא דופן בעניין זה עקב רמות הסוכר הגבוהות שיש בו באופן טבעי.⁸⁹

1.3.1.1 יין

במושג יין הכוונה בדרך-כלל היא למשקה אלכוהולי המופק מענבים, למרות שגם למשקאות אלכוהוליים מפירות אחרים ניתן לקרוא יין (לדוגמא: יין רימונים, יין שזיפים). מכל מקום, בימי קדם כיוון המושג יין ליין ענבים בלבד. בכך, היה יין המשקה האלכוהולי היחיד שיוצר מפרי מסוים ושקיבל בימי-קדם שם המבדיל אותו משאר המשקאות האלכוהוליים, עובדה המדגישה את חשיבותו בימי קדם.

הפקת היין נעשית על-ידי תסיסת הסוכרים (גלוקוז) אשר במיץ הענב והפיכתם לכוהל אתילי על-ידי שמר בר (*Saccharomyces ellipsoideus*).⁹⁰ תכולת הכוהל ביין טבעי יכולה להגיע עד 12%.⁹¹ לכן מיקרואורגניזמים ושמרי בר ממינים אחרים, שהם קרוביו של שֶמֶר היין, שאינם מסוגלים לעמוד ברמה של מעל 4% כוהל לא מסוגלים להפריע לתהליך התסיסה. כאשר תכולת הסוכר בענב היא יותר משלושים אחוזים לא כל הסוכרים הופכים לאלכוהול וכך נוצר יין מתוק.⁹² בימי קדם היו הענבים, במיוחד באזור האקלימי בו דן מחקר זה, בעלי תכולת סוכר גבוהה של כ-30% שיצרה יין בעל אחוז אלכוהול גבוהה שיכול היה להשמר לזמן רב.⁹³ פרנקל במחקרו מתאר את תהליך יצור היין מבחינה מעשית תוך הצגת אנלוגיה בין תהליכים מודרניים וכתבים קדומים, בשלושה שלבים:⁹⁴

1. שלב דריכת הענבים: בשלב זה מופק הנוזל (תירוש) מהענבים על-ידי דריכה.
2. התסיסה הראשונה: תסיסה מהירה שעורכת בין 9-3 ימים, ונעשית בדרך-כלל בבור פתוח.
3. תסיסה שנייה: נעשית בכלי במקום קריר, איטית יותר וארוכה. לעיתים היתה נעשית התסיסה השנייה בחביות פתוחות ורק לאחריה הן היו נאטמות ומאוחסנות.

בשלבים מאוחרים יותר שוכלל התהליך והתירוש נוקה לאחר התסיסה הראשונה על-ידי סינון או שיקוע. שימור יין לאורך זמן נעשה על-ידי הפסקת התסיסה, אך לפני שנתגלו האמצעים המודרניים⁹⁵ לעשות כן לא ניתן היה להפסיק את התסיסה לגמרי אלא רק להאט אותה מאוד. יין היה נשמר לתקופה שבין 3-4 שנים בלבד. את תהליך

⁸⁸ דוידסון עמ' 69.

⁸⁹ פורבס עמ' 61-62.

⁹⁰ שמר בר הוא שמר שלא גודל ממיקרואורגניזם טהור בשונה מהשמרים שמגודלים במיוחד לצרכי התסיסה. גראנט עמ' 731.

⁹¹ רוסמור עמ' 29.

⁹² סינגלטון עמ' 73; קיפל ואורגלס עמ' 730.

⁹³ דר יין עמ' 243.

⁹⁴ פרנקל עמ' 16-18; תאור דומה נמצא אצל, דר יין עמ' 240-250.

⁹⁵ פיסטור עיקור ושימוש בחומרים משמרים כמו גופרית.

התסיסה היו מאטים על-ידי סינון השמרים ואיסוף החומר הצף מעל פני היין (Skim), אטימת כלי הקיבול לאוויר ואחסנתו במקום קריר.⁹⁶

המגוון הגדול של היינות הקיימים נובע מחומרים מוספים ותהליכי חילוף חומרים המתרחשים ביין במהלך התסיסה ובהתאם לסוג הענב וגידולו.⁹⁷ בנוסף, תסיסה מוצלחת של היין תלויה בתנאי הסביבה שהמרכזי ביניהם הוא הטמפרטורה הנחוצה לתסיסה של יין והיא בין 21 ל-32 מעלות צלסיוס.⁹⁸ כיום מסוגים היינות על-פי שלושה מינים מרכזיים: יין שולחן המכיל 7-13% אלכוהול, שמפניה (sparkling wine) שבתהליך התססתו השנייה נכלא בו פחמן דו-חמצני באופן מכוון ויין מועשר שמוספים לו סוכרים שונים בכדי להעלות את רמת האלכוהול שלו.⁹⁹

1.3.1.2 שכר (בירה)

המושג שכר משמעותו "משקה תוסס עשוי מתבואה או מפירות, הוא הנקרא בימינו בירה."¹⁰⁰ לכן הכוונה במושגים בירה ושכר היא לכל סוגי המשקאות האלכוהוליים, פרט ליין ענבים.¹⁰¹ בהמשך תהיה ההתייחסות בתיאורו של השכר לכזה המופק מדגן, הוא השכר המוכר ביותר, אך מיני שכר רבים הופקו מפרות שונים, והפקתם מתבססת על אותו תהליך של התססת הסוכרים והפיכתם לאלכוהול. מקורו של השכר הוא ככל הנראה במזרח הקרוב ובמצריים וקשה לדעת מתי בדיוק התפתח.¹⁰² רוב השכר יוצר לאורך ההיסטוריה ומיוצר כיום משעורה,¹⁰³ אך בטקסטים שומריים נמצאות עדויות להכנת מינים שונים של בירה משעורה, מאם החיטה ומהרכבים שונים של שניהם.¹⁰⁴

התסיסה הכוהלית של הבירה, ממש כמו זו של היין, מתרחשת בנוכחות שמרי-בר המפיקים אלכוהול ופחמן דו חמצני מסוכרים הנמצאים בדגן המותסס.¹⁰⁵ שמר שלצורך פירוק הסוכרים הנמצאים במאלט חייב להכיל אנזים הנקרא מאלטוז (האנזים נמצא ברוק של אדם, בנוזליהם של בעלי-חיים שונים ובצמחים ממשפחת הפטרייתים (שמרים) שנמצאים על גרעיני השעורה בשלים או באוויר.¹⁰⁶ פירוק ראשוני של העמילנים המורכבים בדגן, בכדי לאפשר עליה של אחוז הסוכר בדגן ויצירת אפשרות לתסיסה אלכוהולית, נעשה על-ידי יצירה מכוונת של מאלט, שהוא הדו-סוכר ממנו מורכבים עמילני הדגן.¹⁰⁷ האדם יכול לגרום לפירוק העמילנים וליצירת המאלט על-ידי יצירת עיסה (כמוסבר להלן) וחימומה.¹⁰⁸ קרטיס מתאר שיטה עתיקה להכנת מאלט מהמזרח הקרוב, יצור מאלט כלל הנבטה, יבוש בשמש לתקופה של עד שלושה שבועות בכדי להפוך את העמילן למאלטוז (כך נוצר מאלט ירוק) וחימום נוסף שהרג את האנזימים ויצר מאלט שיכול היה להשמר לתקופה ארוכה. לכן גם לדעתו של קרטיס התפשטות הבירה קשורה בהתפשטות טכנולוגית האש.¹⁰⁹ אחת השיטות העתיקות ביותר ליצור בירה עשתה שימוש בכיכרות לחם מקמח שעורה,

⁹⁶ פורבס עמ' 117.

⁹⁷ רוסמור עמ' 30.

⁹⁸ שם עמ' 34; דר יין עמ' 243-244.

⁹⁹ קיפל ואורנלס עמ' 730.

¹⁰⁰ אבן-שושן עמ' 716.

¹⁰¹ פורבס מצייין כי ככל הנראה היה השכר משקה אלכוהולי מפירות או דגן אך ישנם חוקרים הטוענים כי זהו יין ישן ומחוזק. פורבס עמ' 64.

¹⁰² קיפל ואורנלס עמ' 620.

¹⁰³ שם עמ' 619.

¹⁰⁴ שפירא יין עמ' 48.

¹⁰⁵ קיפל ואורנלס עמ' 619.

¹⁰⁶ הרטמן ואופנהיים עמ' 15.

¹⁰⁷ פורבס עמ' 65.

¹⁰⁸ קיפל ואורנלס עמ' 619; פורבס עמ' 61-62.

¹⁰⁹ קרטיס עמ' 215, 249.

שהושרו במים עד הפיכתם למחית שתססה באופן טבעי על-ידי שמרים או בסיוע שאור.¹¹⁰ לאחר סיום תהליך זה, באקלים הים תיכוני, התססה אלוהולית של דגן נמשכה 4-5 ימים.¹¹¹

1.3.1.3 חומץ

החומץ אינו טכנולוגיה לשימור מזון, אלא חומר שבאמצעותו שימרו מזון לאורך ההיסטוריה והוא נוצר על-ידי התססה. המילה vinegar, שבצרפתית משמעותה יין חמוץ, מרמזת על מקורו של החומץ מן היין.¹¹² בסופה של התסיסה האלוהולית, לאחר סיום פעילות השמרים הטבעיים ולאחר שנצרכו כל הסוכרים והפכו לאת'נול (אלכוהול), נוצרים שוב תנאים ארוכיים על פני הנוזל. אלו מאפשרים גדילה של מיקרואורגניזמים מסוג אצטובקטר (*Acetobacter*) המייצרים חומצה אצטית (Acetic Acid) ברמות גבוהות ומורידים את רמת החומציות למתחת ל-3 ph, וכך נוצר חומץ.¹¹³ תהליך זה מתרחש כאשר התססה אלוהולית שהגיעה לשיאה לא נשמרת אנארובית¹¹⁴ (*Anaerobic*).¹¹⁵ חומץ ניתן, כאמור, ליצר מיין, אך גם ממשקאות אלוהוליים נוספים.¹¹⁶ חומץ פועל כחומר משמר עקב רמות גבוהות של חומצה אצטית, שאינן מאפשרות התפתחות של חיידקים או עובש.¹¹⁷ רוב החיידקים לא מסוגלים להיות בחמיצות נמוכה ולכן החומץ שחמיצותו נמוכה מאוד הוא משמר מזון יעיל.¹¹⁸ החומץ מהווה שלב מתקדם של ההתססה האלוהולית, לכן סביר להניח כי התגלה בתקופות מאוד מוקדמות, במקביל לגילוי התסיסה הכוהלית.¹¹⁹ ווד מדגיש כי בימי קדם מכונה החומץ לעיתים יין חמוץ או יין מקולקל ולעיתים חומץ, דבר המקשה על הזיהוי. לא ידוע לנו האם היין החמוץ בו מדובר הוא באמת חומץ.¹²⁰ חשוב לציין כי על-ידי תסיסה שנייה, טבעית, של יין לא תמיד יתקבל חומץ – על-מנת להבטיח את היווצרות החומץ בתסיסה מבוקרת ניתן להשתמש בשאור של חומץ קודם או חומרים שונים.¹²¹

1.3.2 התססה היוצרת חומצה לקטית

קטגוריה זו היא קטגוריה רחבה ביותר. ישנן מספר רב של טכנולוגיות שונות להתססה היוצרות חומצה לקטית¹²² לצורך שימורם של מוצרי מזון שונים. טכנולוגיות אלו התפתחו ברחבי העולם במקומות שונים ובתקופות שונות ובסקירה זו יוצגו רק אלו אשר היו בשימוש בימי קדם במזרח הקרוב לשימור המוצרים הבאים: מוצרי חלב, דגן, ירקות ובשר. מוצרים המשומרים באמצעות חומצה לקטית הם אותם מוצרים בהם בתהליך ההתססה הופכים מיקרואורגניזמים ממשפחת¹²³ חיידקי החומצה הלקטית (*Lactic acid bacteria*) את הסוכרים ע"י נשימה אנארובית לחומצה לקטית

¹¹⁰ קיפל ואורנלס עמ' 620.

¹¹¹ פורבס עמ' 63.

¹¹² דוידסון עמ' 827.

¹¹³ ווד עמ' 1; דוידסון עמ' 827.

¹¹⁴ תהליך אנארובי הוא תהליך שמתרחש ללא חמצן מולקולרי. קולר עמ' 22.

¹¹⁵ סטינגראוס עמ' 28; פורבס עמ' 80.

¹¹⁶ פורבס עמ' 80.

¹¹⁷ שפהרד עמ' 96.

¹¹⁸ דוידסון עמ' 634.

¹¹⁹ ווד עמ' 1-2.

¹²⁰ שם עמ' 2.

¹²¹ דוידסון עמ' 827-8.

¹²² ניתן לכנות שיטה זו גם בשם "התססה באמצעות חיידקי החומצה הלקטית"

¹²³ תהליך ההתססה של חלב יכול לכלול מספר רב של מיקרואורגניזמים ממשפחות שונות שהמרכזי ביניהם הוא הלקטו בצילוס או חיידקי החומצה הלאקטית. ווד עמ' 339.

(Lactic acid).¹²⁴ החומציות שיוצרת החומצה הלקטית היא הרכיב החיוני שמאפשר את שימור המזון. מלח, המסייע במקרים רבים בתהליך התססה היוצרת חומצה לקטית, מהווה גורם המעכב את תהליכי הקלקול ובכך מאפשר לחיידקי החומצה הלקטית להתחיל ולייצר חומצה.¹²⁵

1.3.2.1 מוצרי חלב

שראט מתאר את "מהפכת מוצרי המשנה", בה החל האדם להשתמש במוצרים משניים שניתן להפיק מבעלי החיים מעבר לבשרם. מהפכה זו מהווה, מבחינתו, את השלב השני בתהליך ההתיישבות החקלאית והיתה בעלת חשיבות מכרעת בהתפתחות התרבותית של אזור המזרח הקרוב.¹²⁶ קשה לומר בדיוק מתי החלו החליבה ועיבוד החלב למאכל, אך ניתן להעריך על-פי עדויות שונות ומחקרים רבים כי התהליך בו החלו לצרוך חלב בתזונה התרחש בין המחצית השנייה של האלף החמישי והמחצית הראשונה של האלף הרביעי לפני הספירה, במזרח הקרוב.¹²⁷ זהו, ככל הנראה, גם המקום בו החל יצור הגבינות השונות.¹²⁸

באזורים חמים החלב מחמיץ במהירות, אם אינו נצרך באופן מיידי. לכן, יכולת השימור של החלב הייתה בעלת חשיבות מכרעת בתהליך הפיכתו למצרך תזונתי נפוץ.¹²⁹ החמצת או תסיסת החלב העומד בכלי פתוח מתרחשת עקב חדירת מיקרואורגניזמים ("חיידקי החומצה הלקטית") המתרבים בתוכו והופכים את סוכר החלב (לאקטוז) לחומצה לקטית.¹³⁰ חלב חמוץ נפרד יותר בקלות מאשר חלב טרי,¹³¹ ולכן תהליך תסיסה זה גורם גם לקרישת החלב והיפרדותו.¹³²

חלב מחמיץ באופן טבעי זמן קצר אחרי החליבה כאשר הוא עומד חשוף לאוויר וחום. בנוסף ישנן כמה אפשרויות לגרום לתסיסה מבוקרת של חלב. דרך אחת היתה שימוש בכמות קטנה מהמשקה שנוצר במהלך הכנת החלב המותסס בפעם הקודמת (שאור), או באמצעות חלב מותסס שיובש. דרך אחרת עשתה שימוש בנאד העשוי מקיבה של עגל או טלה המכילה אנזים טבעי הנקרא רנאט (*Rennet*)¹³³ ושבשיתוף עם חיידקי החומצה הלקטית מסייע לתסיסת החלב.¹³⁴ כיום משתמשים ברנאט תעשייתי ליצור רוב הגבינות.¹³⁵

היתרון הבסיסי של שימור החלב על-ידי התססה נובע מהעובדה שחלב ניתן לשימור לאורך זמן לאחר הפרדת השומן והגבן והפיכתם לחמאה וגבינה.¹³⁶ חלב מותסס משמר את רוב ערכיו התזונתיים של החלב באופן יציב לאורך יותר זמן.¹³⁷ מוצרי חלב מותסס התפתחו במקומות שונים ברחבי העולם מתוך הצורך לשמר את החלב כנגד קלקול.¹³⁸

החלב המותסס היווה את הבסיס ליצירת שלושה סוגי מוצרים בסיסיים - החמאה, היוגורט והגבינה:

¹²⁴ חומצה הנוצרת בתהליך התססה של חלב או פחמימות. גראנט עמ' 377.

¹²⁵ סטינקראוס עמ' 26.

¹²⁶ שראט עמ' 261.

¹²⁷ שם עמ' 287.

¹²⁸ ווד עמ' 263.

¹²⁹ שם עמ' 263; קיפל ואורנלס עמ' 692.

¹³⁰ צוקרמן-שטרק עמ' 227.

¹³¹ רוזנטל וברוך עמ' 6.

¹³² רוסמור עמ' 55.

¹³³ הראנט נמצא במיץ קיבה של עגל היונק מחלב באימו או בקרומי הקיבה. צוקרמן-שטרק עמ' 227; גראנט עמ' 578.

¹³⁴ ווד עמ' 311, 263.

¹³⁵ שם עמ' 263; דוידסון עמ' 159.

¹³⁶ רוזנטל וברוך עמ' 4.

¹³⁷ ווד עמ' 308.

¹³⁸ שם עמ' 308, 236.

1.3.2.1.2 חמאה:

חלב פרה מכיל כ- 3.9% שומן, חלב כבשה 6.7% שומן וחלב עז מכיל 4.1% שומן. חמאה היא שומן החלב כאשר הוא נמצא בריכוז של 80% ומעלה. לאחר תהליך התסיסה וההפרדות הראשוני ניתן להפריד מהחלב את שכבת השמנת הנקראת גם "זיבדה", ומכילה עד 25% שומן. השמנת בה משתמשים להפקת חמאה היא שמנת בשלה שעברה תהליך תסיסה בסיוע חיידקי החומצה הלקטית, עובדה המשפיעה על טעמה של החמאה ויכולת השתמרותה. בימי קדם נעשתה חמאה על-ידי חביצה¹³⁹ של חלב או שמנת שתססו. עקב תכונות ההשתמרות של השומן החמאה נשמרת לאורך זמן רב יותר מיוגורט וגבינה.¹⁴⁰ למרות זאת, חמאה אינה נשמרת לזמן בלתי מוגבל, היות וכמות קטנה של חיידקי החומצה הלקטית ממשיכים את פעילותם בחמאה. אחת השיטות להאריך את חייה של החמאה היא להוסיף מלח.¹⁴¹ שיטה נוספת הייתה זיקוק החמאה על-ידי חימום ממושך בו מתאדים המים ומחוסלים חלק מהחיידקים.¹⁴² שיטת שימור-על-ידי-זיקוק זו נהוגה עד היום בהודו והחמאה המזוקקת נקראת שם "גהי".

1.3.2.1.1 משקה החלב החמוץ (יוגורט):

הנוזל הנותר לאחר הסרת השמנת נקרא "קום". המושג "יוגורט" מכוון למשקה החלב החמוץ הנוצר בתהליך ההתססה של חלב, וניתן להכינו מחלב מלא אך גם מהזיבדה או מהקום.¹⁴³ בעברית שמו של החלב החמוץ הוא לְבָן. רוב הלאקטוז בחלב הופך במשקה היוגורט לחומצה לקטית, מה שמעניק לו את הטעם החמצמץ. לעיתים נוספים במהלך תהליך ההתססה שמרים מהאוויר הנותנים למוצר הסופי גוון מעט אלכוהולי. הוספת מלח למשקה וסינון נוזליו יהפכו אותו לגבינת יוגורט, אותה אנו מכירים בתור "לְבָנָה". כמו במוצרים משומרים רבים אחרים, קשה למצוא את מקורו ההיסטורי של היוגורט שכל הנראה אינו מקור יחיד כי אם מגוון.¹⁴⁴

1.3.2.1.3 גבינה:

ביצור גבינה הקאזאין (Casein), שהוא חלבון החלב, והשומן מרוכזים בערך פי עשרה מאשר בחלב. הלאקטוז, שהוא סוכר החלב, מותסס והופך לחומצה לקטית.¹⁴⁵ שלבי יצור הגבינה כוללים: הקרשה והחמצה (התססה), הסרת הנוזלים והוספת מלח. בשלב הראשון חלבון הקאזאין, הנמצא בחלב בצורת קאזאינוגאן והופך לקאזאין בתהליך הגיבון, גורף איתו בשקיעתו חומרים נוספים,¹⁴⁶ תהליך הגיבון יכול להיות חלק מתהליך ההחמצה הטבעי אך ניתן להשיגו גם על-ידי הוספת חומרים מגבנים שונים לחלב. אופי הגבינה ותכונות השימור שלה נקבעות על-ידי רמת היובש, החמיצות וכמות המלח המוספת.¹⁴⁷ קיימות גבינות טריות שאינן נשמרות ומשמרות הנשמרות לזמן רב. שלב נוסף ביצור של גבינות מסוימות הוא ההבשלה, שבה מתפתחת פלורה (flora) שכוללת שמרים, עובש וחיידקים שונים ולה משמעות רבה בקביעת טעם הגבינה, יכולת השתמרותה לאורך זמן בתנאים המתאימים וערכיה התזונתיים.¹⁴⁸

¹³⁹ "חבץ – חבט ובחש" (אבן-שושן עמ' 201).

¹⁴⁰ דוידסון עמ' 117, 503; בסין עמ' 123, 130.

¹⁴¹ קרטיס עמ' 235.

¹⁴² דוידסון עמ' 117-118; קרטיס עמ' 237.

¹⁴³ בסין עמ' 117, 123.

¹⁴⁴ דוידסון עמ' 859.

¹⁴⁵ ווד עמ' 263.

¹⁴⁶ שם עמ' 263; צוקרמן-שטרק עמ' 227.

¹⁴⁷ ווד עמ' 263; דוידסון עמ' 160-161.

¹⁴⁸ ווד עמ' 264-265; צוקרמן-שטרק עמ' 227.

1.3.2.2 שימור עיסת הדגן

גרגרי תבואה אפשר לאכול כשהם טריים, בשלב הבשלתם הראשוני, אך לאחר מכן הם מתייבשים. תקופת האבן התיכונה אופיינה בהכנסת זרעי הדגן לסל המזונות של האדם בתהליך שבמהלכו גם שומרו ועובדו על-ידי כתישה שהתאימה אותם לעיכול יעיל יותר במערכת העיכול של האדם (בהפיכתם לקמח או עיסה).¹⁴⁹ לאחר התיישבותו פיתח האדם עוד שיטה לשימור הדגן לזמן ממושך, שיטה זו היא אפיית הלחם.¹⁵⁰ מן הדגנים הכתושים הוכנה עיסה, שכאשר לא שומרה התקלקלה במהירות. עיסה זאת אנו מכנים בצק. שתי שיטות פותחו לשימור הבצק – האחת, הכנת לחם שטוח, אך קרטיס מציין כי הלחם השטוח שהיה מוכן במזרח הקרוב לא היה נשמר לאורך זמן רב,¹⁵¹ לכן יובש ועל יבושו ידון בסעיף שיעסוק ביבוש. השיטה השנייה היא הכנת לחם השאור בתהליך של התססה ששימרו למשך זמן רב. פורבס מזכיר סוג של לחם שאור המתואר על-פי יכולתו להישמר שנה שלמה.¹⁵²

וינגרטן מציינת כי מעבר להיותו של השאור משמר מזון הוא שמש גם כחומר מתפית.¹⁵³ שאור העיסה הוא עיסת דגן שהותססה. כפי שהוזכר לעיל דגנים טחונים (קמח) בתוספת מים יוצרים עיסה או בצק. אחרי זמן מסוים מהיווצרותו יתסוס הבצק באופן טבעי באמצעות התרבות של שמרי בר ממשפחת חיידקי החומצה לקטית (*Lactobacillus*), שיגרמו לבצק להיות חמצמץ בטעמו. שמרים אלו מעדיפים טמפ' של 25 מעלות צלסיוס במוצק.¹⁵⁴ בטמפ' של 30 מעלות ויותר יתרבו חיידקים אחרים שתוצרי תסיסתם פחות נעימים.¹⁵⁵ בצק מותסס זה מהווה את הבסיס ליצירת לחם שאור. את השאור הראשוני ניתן להכין גם בעזרת חומרים שונים המכילים מיקרואורגניזמים המסייעים להחמצת העיסה כמו תפוח בשל, תפוח אדמה ועוד.¹⁵⁶

תפוחתו של הבצק התגלתה, ככל הנראה, במקרה, כאשר נדבק בצק בזן שמרים (*Saccharomyces Cerevisiae*) שקיים באופן טבעי באוויר ונאפה למרות שנחשב למקולקל. האפייה הצליחה ויצרה לחם אורירי, לאחר מכן ככל הנראה הדביק הבצק בשמרים אלו בצקים נוספים.¹⁵⁷ לאחר ביסוסו של התהליך יצרו מהבצק שאור שבעזרתו העבירו את השמרים מבצק אחד לבצק הבא. השאור הוא פיסת בצק שנלקח מבצק הלחם לפני אפייתו (מחמצת שאור), נשמר בכלי מיוחד ומהווה את הבסיס ליצירת הבצק ממנו יאפה הלחם הבא. מבחינה כימית בצק השאור הוא בצק שמקורם של המיקרואורגניזמים שבו (חיידקי החומצה הלקטית והשמרים הטבעיים) במחמצת השאור והם פעילים או יכולים לחדש פעילותם על-ידי הוספה של קמח ומים למחמצת השאור. הסוכרים שבקמח הם מזון השמרים וגורמים להתרבותם.¹⁵⁸ הגורם המרכזי בהתססת השאור את העיסה הוא משך זמן ההתססה יותר מאשר כמות השאור ביחס לבצק.¹⁵⁹

אמנם השאור הוא המרכיב החשוב ביותר בתהליך אפיית הלחם התופח אך ישנם מרכיבים נוספים חשובים בתהליך הכנת הלחם. מרכיב חיוני באפשרותו של הבצק לתסוס ולתפוח היא כמות הגלוטן שבדגן, כמות גלוטן גדולה יותר

¹⁴⁹ אביצור לחם עמ' 3; דוידסון עמ' 99.

¹⁵⁰ אביצור מאמרים עמ' 139.

¹⁵¹ קרטיס עמ' 205.

¹⁵² פורבס עמ' 97.

¹⁵³ וינגרטן.

¹⁵⁴ רוסמור עמ' 45; ווד עמ' 199; דוידסון עמ' 99.

¹⁵⁵ רוסמור עמ' 45.

¹⁵⁶ בוכמן עמ' 92.

¹⁵⁷ דוידסון עמ' 96.

¹⁵⁸ ווד עמ' 199; דוידסון עמ' 100.

¹⁵⁹ דוידסון עמ' 100.

מאפשרת תפיחה/תסיסה נוחה ומהירה יותר.¹⁶⁰ לישת הבצק היא המפתחת את הגלוטן יוצרת את גמישותו של הבצק ומאפשרת את תפיחתו.¹⁶¹ החיטה הייתה הדגן ששלט בדיאטה של המזרח הקדום העתיק וארץ-ישראל והיא גם הדגן העשיר ביותר בגלוטן ולכן היא גם הנוחה ביותר לאפיית לחם,¹⁶² השעורה דלה בגלוטן ולכן יותר קשה יותר להכין ממנה לחם.¹⁶³ גורם נוסף המשפיע על יכולת התסיסה הוא המלח שמעודד את פעילות התססת השאור.¹⁶⁴ גורמים נוספים המשפיעים על ההתססה הם: הרכב ויחסי המים והקמח והטמפרטורה - כפי שהוזכר לעיל.¹⁶⁵ פורבס מציין כי ישנן עדויות לשימוש בשמרים מהתססת בירה להתפחת לחם אצל היוונים.¹⁶⁶ לשם אפיית בצק ניתן גם לעשות שימוש בשמרי בירה, שמרי בירה הם השמרים השוקעים במהלך התססת הבירה. שמרים אלו הוחלפו בעת החדשה בשמרים מזוקקים תעשייתיים המיוצרים אגב הפקת כוהל.¹⁶⁷

1.3.2.3 ירקות

כבישה, על-פי הגדרתה המילונית היא "התקנת חמרי מזון שונים בציר [בחומץ או בשמן ועוד] כדי שישתמרו זמן רב".¹⁶⁸ אנו נתייחס למושג כבישה כמתאר שימור של מוצרי מזון בתמיסה של מלח ומים וכאשר הכוונה תהיה שונה יצוין הדבר. תהליך הכבישה המוכר לנו ביותר הוא כבישת הירקות.

כבישה ביתית של ירקות היא אחת המסורות שעדיין מיושמות בקנה מידה רחב ברחבי העולם. כבישה של ירקות באופן מסורתי מסתמכת על מיקרואורגניזמים הנמצאים על הירק הטרי עצמו או בכלי בו הוא נכבש.¹⁶⁹ בתהליך הכבישה מוכנס הירק לתמיסת מלח ומים בה המלח נמצא בריכוז נמוך אך מעל 3%, בתמיסה זו המלח הוא המרכיב המרכזי המדכא התפתחות של מיקרואורגניזמים מזיקים¹⁷⁰ ומאפשר התפתחות של מיקרואורגניזמים המייצרים חומצה לקטית (שייכים למשפחת חיידקי החומצה הלקטית). למרות שהמיקרואורגניזמים המייצרים חומצה לקטית נמצאים בכמות מינורית במיקרופלורה (*microbiota*) של הירקות הטריים בתנאים המתאימים¹⁷¹ שהוזכרו לעיל ניתן לגרום להתרבות של חיידקי החומצה הלקטית וליצור חומצה.¹⁷²

1.3.2.4 בשר

בימי קדם היה קיים קשר הדוק בין שיטות השימור ששימשו לשימור של סוגי הבשר השונים (דגים, עוף, בשר בקר או צאן וארבה) דוגמא מובהקת לקשר הזה הוא הסלסה-מנטה (*Salsamentum*), מונח ששימש ביוון העתיקה לתיאור מיני דגים משומרים במלח אך במשמעותו הלשונית מתאר שימור של כל סוגי הבשר.¹⁷³ מוצר המזון העיקרי ששומר בימי

¹⁶⁰ רוסמור עמ' 48; דוידסון עמ' 95,97.

¹⁶¹ דוידסון עמ' 100-101.

¹⁶² פורבס עמ' 87-88; דוידסון עמ' 95,97.

¹⁶³ ברושי עמ' 18.

¹⁶⁴ דוידסון עמ' 100; רוסמור עמ' 48.

¹⁶⁵ ווד עמ' 201.

¹⁶⁶ פורבס עמ' 98.

¹⁶⁷ דוידסון עמ' 95; רוסמור עמ' 46; ווד עמ' 199.

¹⁶⁸ אבן-שושן עמ' 284-5.

¹⁶⁹ ווד דן בהרחבה בנושא זה בהקשר של כבישת זיתים, ווד עמ' 64.

¹⁷⁰ ווד עמ' 46.

¹⁷¹ תנאים אנארוביים, ריכוז מלח, לחות ותנאים סביבתיים נוספים.

¹⁷² ווד עמ' 45.

¹⁷³ קרטיס גרום עמ' 6.

קדם באזורנו היה דגים.¹⁷⁴ פורבס מציין כי שימור בשר בתמיסת מלח היה נדיר וישנן יותר עדויות ליבוש בשר בשמש וברוח בעת העתיקה. לכן, הדוגמא שתובא לשימור של בשר תתיחס לדגים, למרות שניתן ליישמה גם על בשר בקר, צאן, עוף וארבה.

במקורות הכתובים מתוארות שיטות רבות לשימור בשר, לעיתים קיים קושי להבחין בהבדלים הדקים שבין השיטות השונות ולסווגן.¹⁷⁵ הקושי הוא בכך שההבדל בין השיטות השונות נובע, לרוב, משינויים קטנים בריכוז המלח המשמש בתהליך השימור. לכן, תיאור שימור הבשר יחולק לשלוש קטגוריות: שימור באמצעות מלח בריכוז נמוך או כבישה (שיפורט בחלק זה), שימור באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה ויבוש (שיפורטו בהמשך).

בתהליך כבישה של דגים נעשה שימוש בכמויות שונות של מלח בתוך תמיסה עם מים ולמשך זמני שימור שונים. שני מרכיבים אלו (כמות המלח והזמן) משפיעים על אופיו של המוצר הסופי, ככל שתהליך השימור נמשך יותר זמן ונעשה שימוש בכמות גדולה יותר של מלח ביחס למים, הדג יתפרק וייווצר ממרח או רוטב. ככל שיעשה שימוש בפחות זמן ובפחות מלח – הדג יישאר יותר שלם במהלך שימורו. בנוסף ניתן לשמר את הדג בנוזלים שהוא מפריש במהלך הכבישה ובמקרה כזה לא חייבים להוסיף עוד נוזלים. לשימור דגים בתמיסת מלח דרוש מינימום של 10% מלח. בנוסף למלח משפיעים גם האקלים, העונה, סוג הדג וכלי הקיבול על אופי המוצר הסופי. צורת התססה זו שימשה לאורך ההיסטוריה בעיקר לשימורם של דגים קטנים.¹⁷⁶

1.3.3 התססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה

טכנולוגית השימור הנקראת התססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה, כוללת שימוש בתמיסת מלח בריכוז של 20% ויותר על גבי מצע המכיל ריכוז גבוה של חלבון, שילוב היוצר התפרקות (*hydrolysis*) איטית ומבוקרת של החלבון המונעת את קלקולו.¹⁷⁷ תהליך ההתססה כולל פעילות אנזימטית ויצור חומצה לקטית.¹⁷⁸ רוטב דגים יכול להישמר למספר שנים.¹⁷⁹ ממרח או רוטב דגים הוא בעצם תוצר שונה של תהליך התססה הדומה לזה שהודגם לעיל (התססה של בשר היוצרת חומצה לקטית).

הייחוד שבשיטת התססה זו לעומת התססה באמצעות חומצה לקטית היא שבהתססה באמצעות מלח בריכוז גבוה לא מוציאים את איבריו הפנימיים של הדג ולעיתים אף מוסיפים איברים פנימיים מדגים אחרים. איבריו הפנימיים של הדג מכילים אנזימים פעילים מאוד, המסייעים בתהליך וגורמים להשמדת תאים ורקמות של הדג עצמו (*autolysis*).¹⁸⁰ רוטב הדגים המוכר ביותר והנחקר ביותר בהסטוריה של אגן הים התיכון הוא הגרום (*Garum*) הרומאי. הוא שימש כמוצר צריכה יומיומי ופופולרי על-ידי שכבות נרחבות ברומא העתיקה. על-פי תיאורים תקופתיים אנו יודעים כי הגרום היה מוכן מדגים קטנים וכמויות מלח גדולות בתוך כדי חרס. שני מוצרים נוספים המוזכרים במקביל לגרום הם המוריה

¹⁷⁴ פורבס עמ' 193.

¹⁷⁵ קרטיס גרום עמ' 6.

¹⁷⁶ קרטיס גרום עמ' 17-19.

¹⁷⁷ סטינקראוס עמ' 28; קרטיס גרום עמ' 20.

¹⁷⁸ סטינקראוס עמ' 28.

¹⁷⁹ קרטיס גרום עמ' 20.

¹⁸⁰ שם עמ' 17; קוטון ואחרים עמ' 231.

(Muria) שהיה ככל הנראה גרום מאיכות נמוכה יותר ושמש יותר כחומר שימור מאשר כתבלין והאלק (Allec) שהיה ממרח שהופק מהמשקע שנוצר במהלך הכנת הגרום.¹⁸¹ קיימת אפשרות נוספת לשימור של מוצרים מהצומח, על-ידי התססה באמצעות מלח בריכוז גבוה. זאת, על-ידי יצירת שכבת עובש המכילה אנזימים פעילים על פני המוצר אותו רוצים להתסיס ולאחר מכן הכלת אותו תהליך אשר מיושם על הדגים. לדוגמא: המיסו שמקורו בסין הוכן מפולי סויה שבושלו ולאחר הפיכתם למחית נתלו בקנה אורז עד שהעלו עובש ואז הוכנסו לתמיסת מלח בריכוז גבוה, לאחר תקופה ארוכה של השרייה יצרה התסיסה שני מוצרים: המיסו הוא המשקע ורוטב הסויה מופק מהנוזלים שנצטברו.¹⁸² סוגים שונים של רטבים מותססים מדגנים, קטניות ואף פירות ידועים בעולם. ביניהם המיסו, רוטב הסויה של מזרח אסיה והמורי הערבי.¹⁸³

1.4 מיצוי סוכרים ושימור בסוכרים

1.4.1 שימור בסוכרים

כאשר כמות הסוכרים במוצר מזון היא מעל ריכוז מסוים לא יכול להיות שם אף מיקרואורגניזם.¹⁸⁴ כמו למלח, גם לסוכר תכונות אוסמוטיות והוא מסייע לתהליכי השימור, למרות שבשונה מן המלח הוא חסר תכונות אנטי בקטריאליות.¹⁸⁵ עובדה זו היא ההסבר ליכולת השימור של הסוכר והיא קבילה לכל סוגי הסוכרים המשמשים בשימור מזון ויסקרו כחומרי השימור. בנוסף להיותו משמר מזון משמש הסוכר גם כפי שהוזכר לעיל כמצע לתסיסה כוהלית.¹⁸⁶ יצירת התנאים הנחוצים לשימור על-ידי סוכר, כפי שהוזכרו לעיל, נעשית בשני אופנים:

1. מיצוי הסוכר מצמח מסוים המייצר סוכר בריכוז גבוה, הנשמר לאורך זמן, כמו – דבש קנה הסוכר, דבש חרובים ואפילו דבש הדבורים, אותו ממצות הדבורים מפרחים שונים.
2. שימוש בסוכרים אלו (המוזכרים בסעיף 1) לשם העלאת ריכוז הסוכר במוצרים שונים ושימורם על-ידי כך, כגון: ריבה.

1.4.2 דבש

עקב תכולת הסוכרים הגבוהה שבו שימש הדבש כחומר שימור חזק. במילון אבן-שושן מוגדר דבש כ"חומר נוזל הנוצר בגוף הדבורה על-ידי עיבוד הצוף שהיא אוספת מן הפרחים, מכיל כ- 77% סוכרים שונים וכן חומצות, חומרי צבע ועוד."¹⁸⁷ הפקת הדבש היא עבודה קשה לדבורים, דבורה צריכה לצאת לבין 20,000 ל- 100,000 גיחות כדי להביא ליטר נקטר ומכל 5 ליטר נקטר מייצרות הדבורים ליטר דבש.¹⁸⁸

שפהרד פותחת את סיפורה העוסק בהיסטוריה של שימור המזון בסיפור על ארכיאולוגים שעבדו במצריים בשנת 1800 ומצאו כד גדול של דבש. כאשר פתחו את הכד הם גילו שהוא טעים להפליא למרות שגילו אלפי שנים. כאשר סיימו

¹⁸¹ קוטון ואחרים עמ' 231.

¹⁸² איוגי ושורטלף עמ' 193.

¹⁸³ עוד על נושא זה: וייני, איוגי ושורטלף.

¹⁸⁴ שפהרד עמ' 165.

¹⁸⁵ דוידסון עמ' 634.

¹⁸⁶ קיפל ואורנלס עמ' 437.

¹⁸⁷ אבן-שושן עמ' 114. חשוב לציין כי שימוש נפוץ נוסף במילה דבש בא לתאר מיצוי סוכרים מפירות ושנים ועל כך יכתב בהמשך.

¹⁸⁸ טוסיאנט-סמט עמ' 23.

לטעום מהדבש הם גילו שיער מבצבץ מתוך הכד, כאשר הוציאו את כל הדבש הם מצאו גופת תינוק שנשתמרה בדבש באופן מושלם.¹⁸⁹ ככל הנראה הדבש נאסף ונאכל כבר על-ידי ציידים לקטים לפני ההתישבות החקלאית, וכוורות דבש נמצאות באופן טבעי בין צמרות העצים.¹⁹⁰ חוקרים מעריכים כי הדבש הוא ממשמרי המזון הקדומים ביותר וטוענים כי הוא היה המשמר הסוכרי הראשון, עוד לפני שנעשה שימוש בקנה הסוכר בחברות רבות בעולם.¹⁹¹ שפּהרד מתארת את הריבה הראשונה, שמתוארכת לתקופה הטרום רומאית, שהייתה פירות מעורבים עם דבש ותבלינים.¹⁹² טוסיאנט-סמט מתלבטת בספרה האם השימוש הנפוץ בדבש כתבלין בימי קדם היה מתוך תאווה לדבש ולטעמו המתוק או מתוך האיכות הגרועה של המזון שהדבש עזר לשפר. הסברה השניה היא נהגינות, לטענתה, מכיוון שבמקביל להוספת הדבש נעשה שימוש גם במלח ותבלינים אחרים באותה הכמות.¹⁹³

1.4.3 מיצויי סוכרים שונים

מעבר לדבש, הנמצא בטבע כפי שהוא, מיצה האדם סוכרים ממקורות צמחיים שונים. מיצוי הסוכרים הווה גם שימור של הצמח בפני עצמו וגם סייע בשימור של מוצרי מזון נוספים. הכלל הכימי שהוזכר לעיל בנוגע לשימור מזון באמצעות סוכרים הוא הכלל הפועל גם בשימור בסיוע סוכר. מיצוי הסוכר מהווה שיטת שימור עקב העלאת רמת הסוכרים בנוזל בעזרת חימום.

ישנה כמות גדולה של מיצויי סוכרים מוכרים יותר ופחות ששימשו את החברות השונות במהלך ההיסטוריה, לדוגמא:

1. המאלט הוא מיצוי סוכרי הדגן המיוצר בדרך-כלל מגרעיני שעורה מונבטים ושימש בעיקר ליצור שכר (ראה לעיל הסבר הפקת השכר).¹⁹⁴
2. המייפל – סירופ מתוק המופק מעץ המייפל אשר מקורו בצפון אמריקה.
3. בארץ ישראל נעשה שימוש במספר מיצויים כגון: דבש ענבים ודבש חרובים שיתוארו בפרוט בהמשך המחקר.

כמובן שהמיצוי הצמחי של סוכרים המוכר לנו והנפוץ ביותר הוא קנה הסוכר ומכאן גם נובע שמו: **סוכר** מקורו של קנה הסוכר (*Saccharum officinarum*) הוא ככל הנראה במזרח אסיה או בדרום סין.¹⁹⁵ לא מוכרות לנו עדויות על יצור או גידול סוכר באזור ארץ-ישראל מלפני המאה העשירית,¹⁹⁶ אך ככל הנראה היה הסוכר מוכר באזורנו גם לפני שגודל פה. ענת פלד טוענת כי למרות אי-הימצאותן של עדויות, גידול והפקת הסוכר בארץ-ישראל החלו כבר בתקופת השלטון האומאי בסוף המאה השביעית והמאה השמינית. זאת, מתוך סינתזה של ממצאים ארכיאולוגיים וניתוח

¹⁸⁹ שפּהרד עמ' 11.

¹⁹⁰ טוסיאנט-סמט עמ' 18.

¹⁹¹ ראה: שפּהרד עמ' 165; טוסיאנט-סמט עמ' 565.

¹⁹² שפּהרד עמ' 165.

¹⁹³ טוסיאנט-סמט עמ' 18. מסקנתה מסייעת לנו להבין את פעולתו והידע הנוגע לפעולתו של הדבש כחומר משמר בימי קדם אך יש לזכור כי שימוש זה הוא על הגבול שבין שימור מזון לטיהורו.

¹⁹⁴ שפּהרד עמ' 166.

¹⁹⁵ דלבי עמ' 26; עמר עמ' 300.

¹⁹⁶ פלד עמ' 11.

השלטון האומיאוי ופעולותיו.¹⁹⁷ גידול הסוכר התרחב בצורה משמעותית מאמצע המאה השתיים-עשרה, תחת השלטון הצלבני.¹⁹⁸ הוא הפך במהלך ימי הביניים לאחד הגידולים החשובים ביותר בארץ-ישראל.¹⁹⁹ מקנה הסוכר ניתן להפיק, בצורה פשוטה יחסית על ידי הנחה בשמש או סחיטה, סירופ סוכר המכונה דבשה (molasses), את הדבשה מזקקים על-ידי חימום ומפיקים ממנה נוזל מזוקק או סוכר גבישי, שהוא דבשה שזוקקה ויובשה. תהליכי עיבוד ומיצוי הסוכר פותחו, כמעט בוודאות, בהודו עוד לפני שקנה הסוכר הגיע לאזורנו והם שוכללו במקומות שונים בעולם.²⁰⁰

כאשר הגיע הסוכר למערב, באמצעות האימפריה האיסלאמית דרך אגן הים התיכון, הוא שימש בתחילה כתרופה, סיומת שמו המדעי מעידה על שימוש זה.²⁰¹ במטבחיהם של העשירים הומס הסוכר היקר במחבת, שימש לציפוי של תבלינים שונים כמו: ציפורן, אניס, שקדים, צנוברים והוגש בדרך-כלל עם פירות יבשים.²⁰² הסוכר היה מוצר מותרות לאורך ההיסטוריה והפך למוצר צריכה רק בעת החדשה בתהליך שהחל במאה ה-17.²⁰³

1.5 יבוש

יבוש היא אחת משיטות השימור העתיקות ביותר. מיקרואורגניזמים מכל סוג זקוקים למים כדי לפעול, גם אנזימים מפסיקים לפעול בסביבה יבשה.²⁰⁴ שפהרד מאמינה כי היבוש הוא שיטת השימור הראשונה ושהאדם יבש מזון עוד לפני שבישל אותו.²⁰⁵ במקרים רבים שימש המלח כשותף בתהליך היבוש, עקב תכונותיו האוסמולריות.²⁰⁶ שיטת השימור המפורטת הקדומה ביותר המוכרת שבה שימש מלח כמרכיב מרכזי היא המומיות המצריות. עקרון שימור המומיות במצרים העתיקה התבסס על יבוש וטיהור בסיוע של חומרים שונים שהמרכזי בהם הוא מלח ומהווה את אחת העדויות הקדומות ביותר לשימוש במלח לצורך זה.²⁰⁷

רבים מאוד ממוצרי המזון ניתנים ליבוש. ישנן עדויות ליבוש דגים במצריים מהאלף ה-12 לפנה"ס.²⁰⁸ מוצר מן הצומח המכיל פחות מ-10% נוזלים יכול להישמר באופן טבעי ולאורך זמן.²⁰⁹ בין מוצרי המזון המיובשים מן הצומח נמצא הרקיק (biscuit, Hardtack), שהוא עיסת דגן מיובשת. סוגים רבים של רקיקים הוכנו ופותחו ברחבי העולם. יכולת השימור הארוכה של הרקיק נעוצה בכך שאינו מכיל נוזלים או שומנים.²¹⁰ גם הפירות היבשים הם אחד ממוצרי המזון המיובשים הנפוצים ביותר, בתהליך היבוש המסורתי האיטי שלהן פועלים האנזימים לזמן מה ולכן הם מתחמצנים

¹⁹⁷ שם עמ' 33.

¹⁹⁸ שם עמ' 242; פירס במאמרו תומך בקביעה זו מתוך בדיקת שיניהם של שלדים מאזור תל-זרעאל, פירס עמ' 70.

¹⁹⁹ עמר עמ' 300.

²⁰⁰ דלבי עמ' 27.

²⁰¹ מיסון עמ' 31; עמר 300.

²⁰² טוסיאנט עמ' 565-566.

²⁰³ קיפל ואורנלס עמ' 437.

²⁰⁴ דוידסון עמ' 634.

²⁰⁵ שפהרד עמ' 30.

²⁰⁶ פורבס עמ' 192.

²⁰⁷ שם עמ' 196-203.

²⁰⁸ שפהרד עמ' 31.

²⁰⁹ פורבס עמ' 192.

²¹⁰ שפהרד עמ' 55.

ומתכיהם.²¹¹ גם גבינה יובשה לאורך ההיסטוריה ועוד מוצרי מזון רבים אחרים בשיטות שונות ובהתאם לתנאים האקלימיים והיכולות להשתמש במלח.

1.6 קירור והקפאה

קירור משמר מזון בכך שהוא מדכא את פעולת החיידקים המזיקים שמסוגלים, כפי שהוזכר קודם, לפעול בטמפרטורות גבוהות יותר. קירור והקפאה הן השיטות הביתיות הנפוצות ביותר לשימור מזון בעולם המערבי בעת החדשה. הקפאה היא שיטה ששימשה, באופן טבעי, בעיקר את החברות שחיו באקלים ארקטי, כמו האסקימואים.²¹² ידוע לנו ממחקרים שונים שקירור, ולעיתים אף הקפאה, היו זמינים בעולם העתיק גם באזורים בעלי אקלים חם יותר אך אין מקורות רבים לשימוש בקור לשימור מזון באזורים אלו. טוסיאנט ושפּהרד טוענות לשימור או מניעת קלקול מזון בטמפרטורות נמוכות היה קיים בעת-העתיקה בעיקר במערות בורות מים ובורות באדמה שם הטמפרטורה נמוכה באופן טבעי.²¹³ פורבס לעומתן טוען כי שימור מזון באמצעות קירור לא היה קיים בעת העתיקה.²¹⁴ עמר, במאמרו על שלג כמוצר תענוגות בארץ-ישראל בתקופות הקדומות, מציין כי השימוש בשלג לקירור משקאות ובעיקר יינות באגן הים התיכון שימש בעיקר את השכבה האמידה שיכלה להרשות לעצמה זאת בתור תענוג ולהקלה בחום.²¹⁵ עניינו של מחקר זה אינו בשמירת מזון למרות שעדויות לגבי שמירת מזון יכולות לסייע בהבנת או גילוי של עדויות לגבי שימור המזון, לכן המחקר ינסה לבדוק האם שומר המזון באמצעות הקפאה או קירור עמוק במהלך התקופות בהם הוא דן.

²¹¹ דוידסון עמ' 634.

²¹² טוסיאנט עמ' 458.

²¹³ שם עמ' 749; שפּהרד עמ' 280.

²¹⁴ פורבס עמ' 192.

²¹⁵ עמר שלג.

פרק שני: כרונולוגיה של טכנולוגיות שימור בארץ ישראל

בפרק זה יוצגו העדויות ההיסטוריות בדבר שימור מזון בארץ ישראל ופרשנותן בצורה שתאפשר דיון בנושאים השונים העולים משאלת המחקר. לנוחיות הקורא תוצגנה אלו באופן כרונולוגי, על-פי התקופות הרלוונטיות. כל תקופה תוקדם על-ידי מבוא קצר והצגה של המקורות המרכזיים לאותה התקופה, בהמשכם יובאו העדויות בחלוקה לפי שיטות השימור השונות, כפי שהוצגו בפרק הקודם.

ההפרדה בין שיטות השימור אינה מובנת מאליה. כפי שהובהר בפרק שעסק בהגדרת שיטות השימור, במקרים רבים לאורך ההיסטוריה שימשה סינתזה של מספר שיטות שימור גם-יחד בשימור של מוצר מזון אחד.²¹⁶ ככלל, אין ספק כי כאשר חוקרים את המציאות ומבקשים להציגה באופן מקוטלג וממוין חוטאים לעיתים לאותה מציאות בעצם הקיטלוג והמיון. כזהו המקרה גם כאן, כנגד הניסיון להשיג בהירות בקביעת הקטיגוריות או במיון עדות כלשהי תחת כותרת זו או אחרת והצגת מסגרת מחשבתית שתאפשר להבין את אופי שימור המזון בימי-קדם, יש להתמיד ולזכור כי המסווג כאן הוא מגוון הנע על סקאלה שברובה אין מובהקות מוחלטת.

2.1 התקופה הכנענית ותקופת המקרא 2000-332 לפנה"ס

מבוא

פרק זה עוסק, למעשה, בשתי תקופות משנה מרכזיות בתולדות ארץ ישראל. הראשונה היא התקופה הכנענית, שתחילתה עם הכניסה של ארץ-ישראל לעידן ההיסטורי²¹⁷ באלף השני לפני הספירה וסיומה במאה השנים-עשר לפני הספירה, עם תחילת הפעילות הלאומית בארץ-ישראל. השניה, תקופת ממלכת יהודה וישראל, המכונה 'תקופת המקרא', שהחלה במאה השנים-עשר לפני הספירה והסתיימה בשנת 332 לפני הספירה, עם סיום שלטון הפרסים בארץ-ישראל.²¹⁸ בתקופה הכנענית הייתה ארץ-ישראל מורכבת מעשרות ממלכות שהיו קשורות למסגרות מדיניות בעלות היקף גיאוגרפי רחב במזרח הקרוב ובמצרים, ואילו בתקופת המקרא החלה פעילות לאומית עצמאית של מספר עמים שונים שבמרכזם ממלכת ישראל.²¹⁹ חלוקת תקופות זו אופיינית גם למקורות הטקסטואליים.

עדויות טקסטואליות ספציפיות לארץ-ישראל בתקופה הכנענית אינן מצויות בשפע, בעקבות ההקשר הגיאוגרפי והמדיני הרחב שבו פעלו הממלכות בתקופה הכנענית וחרג מחוץ לתחומי ארץ-ישראל²²⁰ העדויות מתקופה זו הן בעיקרן תעודות ועדויות ארכאולוגיות אזוריות. לעיתים עדויות אלו שופכות אור על נושאים הקשורים בטכנולוגיות שימור המזון בארץ-ישראל, גם אם אינן עוסקות בכך בנושא עיקרי. קרטיס, שחקר בספרו את הטכנולוגיות השונות שקשורות במזון בימי קדם מנקודת מבט שעיקרה ארכאולוגית, עוסק בתקופת התפר שבין הפרה-היסטוריה וההיסטוריה במזרח הקרוב ומשמש מקור משני חשוב במחקר זה.²²¹

²¹⁶ פורבס מדגיש את הקומבינציות שנעשו בשימוש בטכנולוגיות השימור השונות בימי קדם. פורבס עמ' 192.

²¹⁷ ארץ-ישראל כרך 1 עמ' 131.

²¹⁸ שם כרך 2 עמ' 227.

²¹⁹ שם כרך 2 עמ' 21.

²²⁰ שם כרך 1 עמ' 131-132.

²²¹ קרטיס; גם פורבס שסקר את הטכנולוגיות הקשורות במזון בימי קדם במסגרת מחקרו על טכנולוגיה בעולם העתיק ישמש כמקור בחלק זה. פורבס.

עבור תקופת המקרא מקור-המידע המרכזי הוא המקרא עצמו.²²² המקרא הוא המקור הכתוב החשוב ביותר הנמצא בידינו במחקר תקופה זו בארץ-ישראל, הוא מספק מידע נרחב בנוגע למסחר, תרבות ודת, אך פחות על חיי היום יום של בני האדם שחיו באזור. הוא מספק מידע על חלק מהמאכלים שנהוג היה לאכול, אך אינו מספק לנו מידע על הטכנולוגיות ששימשו להכנתם. על כן, תכלול הסקירה של תקופה זו יותר ליקוט של מידע אודות המזון המשומר שנאכל ופחות אודות הטכנולוגיות ששימשו להכנתו, עקב מחסור במקורות. עבור אותה תקופה, בנוסף למקרא, ישנן עדויות ותעודות הקשורות בעמים הנוספים ששכנו בארץ-ישראל, כמו הפיניקים והפלישתים.

כפי שניתן להבין מסקירת המקורות, התקופה המרכזית שבסקירתה יעסוק חלק זה היא תקופת המקרא אך קיימת חשיבות לעדויות ארכאולוגיות מהתקופה הכנענית השופכות אור על תהליכי שימור מזון המוזכרים במקרא ושרווחו בארץ-ישראל.

לשימור המזון בתקופת המקרא נודעה חשיבות רבה גם לצרכי מסחר ויחסים מדיניים. אחת העדויות המצביעות על כך מופיעה בספר דברי-הימים, שם מתוארים מאכלים שונים המובאים ממקומות רחוקים להכתרתו של דויד למלך בחברון, וביניהם גם מוצרי מזון משומרים: "וְגַם הַקְּרוֹבִים-אֲלֵיהֶם עַד-יִשְׁשָׁכָר וְזַבְלוֹן וְנַפְתָּלִי, מְבִיאִים לָחֶם בְּחֻמְרִים וּבְגַמְלִים וּבְפָרִים וּבְבָקָר מֵאֶחָד קָמַח דָּבָלִים וְצִמּוּקִים וְיִין-וְשֶׁמֶן וּבָקָר וְצֹאֵן--לְרֹב: כִּי שִׁמְחָה, בְּיִשְׂרָאֵל." (דברי הימים א' י"ב מ"א). למעשה, רוב העדויות והמידע שיש לנו מתקופות אלו על שימור מזון או מזון משומר נובעים ממקורות ומתיעוד מסחריים. ישנן עוד מספר עדויות למסחר ושימוש במוצרי מזון משומרים בתנ"ך, שיוזכרו בהמשך בתיאור קטגוריות השימור השונות. חשוב לציין כי, כמו שכותב הנדל, ברוב התחומים התקנת צרכי האוכל נעשתה בבית²²³ ולכן מידע רב ככל הנראה חסר לנו על מוצרי-מזון בכלל ועל מוצרי-מזון משומרים בפרט מתקופה זו.

2.1.1 התססה

2.1.1.1 התססה אלכוהולית

המזרח התיכון מתחלק לשני אזורים בצריכת האלכוהול: במסופוטמיה ומצרים צרכו שכר המיוצר מדגן (בדרך כלל משעורה), המכונה גם בירה, ובשאר האזורים המשקה האלכוהולי המרכזי היה יין ענבים.²²⁴ ניתן להניח כי הבדל זה נבע מן התנאים האקלימיים המתאימים לגידולים השונים באזורים השונים. האקלים הממוזג מאוד המתאים לגידול גפן נמצא באזורים נרחבים במזרח הקרוב, ביניהם ארץ-ישראל.²²⁵ שפירא מחזק טענה זו בציינו שבירה הייתה ידועה במצרים בבל ואשור הרבה לפני היין, שיובא לארצות אלו מן החוץ.²²⁶

פורבס מציין כי בארץ-ישראל התזונה הייתה דומה במקרים רבים לתזונה במצרים, אך כי קיים הבדל ברור בצריכת המשקאות האלכוהוליים.²²⁷ עדות לכך היא בפאפירוס אנסטאסי א' מימיו של רעמסס ב' (1224-1290 לפנה"ס) מובא לוח מזון של הצבא המצרי ששהה על אדמת ארץ ישראל ומלמט,²²⁸ שחקר פאפירוס זה, טוען כי המזון של הצבא נלקח

²²² ארץ-ישראל כרך 2 עמ' 22.

²²³ הנדל כותב כי התקנת צרכי האוכל הייתה רובה נעשית בבית, כל אחד לצרכיו האישיים, פרט למספר תחומים כמו אפיה, שמן ויין; הנדל עמ' 19.

²²⁴ ברושי יין עמ' 4.

²²⁵ שפירא יין עמ' 40; ברושי יין עמ' 4.

²²⁶ שפירא יין עמ' 48.

²²⁷ פורבס עמ' 56.

²²⁸ מלמט עמ' 178.

מפרי הארץ. בסל המזונות הצבאי מוזכרים ככרות קמח, מאפה, צאן ויין. המוצרים המשומרים המרכזיים ששימשו את הצבא, לפי הפאפירוס, היו לחם ויין.²²⁹ הדבר מצביע בעיקר על חשיבותם בתזונה המקומית, שכן ידוע כי במצרים שכר היה מרכזי יותר מיין.

2.1.1.1 יין

על חשיבות היין בארץ-ישראל בתקופת המקרא ניתן ללמוד מאיזכוריו המרובים ומעושר העדויות העוסקות בהיבטים שונים שלו: שימושיו בחיי-היום-יום, המסחר בו, שיטות הכנתו והשמות הרבים שניתנו לו.²³⁰ גור מוסיף כי ריבוי השמות ליין בספרות היהודית העתיקה מעיד על חשיבותה של תעשיית היין בארץ-ישראל.²³¹ בנוסף לעדויות ההסטוריות קיימים גם ממצאים ארכאולוגיים רבים מתקופה זו המאשרים את חשיבות יצור היין.²³² כאשר מתואר בספר משלי אישה המכינה ארוחה מוזכר שהכינה את האוכל מזגה את היין וערכה את השולחן "טְבֻקָה טְבֻקָה, מְסָכָה²³³ יַיִנָּה; אַף, עֶרְכָה שְׁלֹחָנָה." (משלי ט' ב'), אזכור מזיגת היין במקביל לעריכה והכנת המזון לארוחה מעיד על חשיבותו.

סקירה זו תתמקד בעיקרה בעדויות מקראיות הקשורות לתהליכי יצור היין לצורך שימורו, ללא התייחסות פרטנית לכל אחד מסוגי היין הרבים שהיו מיוצרים באזור וזאת עקב התעניינות מחקר זה בתהליכי השימור הבסיסיים שהיו נהוגים. סוגי היין השונים נבעו מתוספות שונות והרכביהם שונים אך תהליך ההתססה היה אותו התהליך.

בספר דברים מוזכר התירוש (מיץ-הענבים ממנו מיוצר היין)²³⁴ כאחד משלושת המרכיבים החשובים בתנובת הארץ, יחד עם היצהר (שמן הזית) והדגן (חיטה): "וְאָכַל פְּרִי בְהֶמְתֶּךָ וּפְרִי-אֲדָמְתֶךָ, עַד הַשְּׂמֶדֶךָ, אֲשֶׁר לֹא-יִשְׁאִיר לְךָ דָּגָן תִּירוֹשׁ וְיִצְהָר... (דברים כ"ח נ"א). פורבס מציין כי הגפן היה אחד משלושת הגידולים החשובים בארץ ישראל.²³⁵

יצור היין מהענבים היה ככל הנראה תפקיד לבעלי מקצוע, כך גם טוען הנדל במחקרו.²³⁶ כאשר ממנה דויד את בעלי המקצוע השונים בחצרו הוא ממנה אדם שתפקידו לטפל בכרמים ואדם נפרד שאחראי על יצור היין: "וְעַל-הַפְּכָמִים--שְׂמָעִי, הֶרְמְתִי; וְעַל שְׂפִפְכָמִים לֹא צָרוֹת הֵינִי, וְכַדֵי הַשְּׂפָמִי." (דברי הימים א' כ"ז כ"ז). מינוי זה המקביל למינויים אחרים הקשורים לאצרותיו של דוד מראה על חשיבות מלאכת הפקת היין ובנוסף ההפרדה בין הטיפול בכרם לטיפול ביין מצביע על המורכבות התהליך והמומחיות שהייתה דרושה להתססת מיץ הענב שהייתה מעבר לגידולו.

בשל תפקידו המיוחד של היין קיבלו שמות מיוחדים גם אמצעי הכנת היין, החומרים המשמשים והנוצרים בתהליך וחלקים שונים בתהליך: מקום דריכת הענבים ליין כונה ה"קב",²³⁷ ה"גת" היא שקע חשוף בסלע המשמש כמתקן בו נדרכות הענבים²³⁸ וה"פורה" היא מאגר או גת תחתונה בה נעשית התסיסה²³⁹ (שורש המילה פורה בערבית משמעותו תסס או פיכה).²⁴⁰ בספר יואל נכתב: "שְׁלַחוּ מַגָּל, פִּי בְשֵׁל קֶצִיר; בֹּאוּ רְדוּ, פִּי-מְלֶאכֶה גַת--הַשִּׁיקוּ הַיְקָבִים, פִּי רְכָה

²²⁹ שם עמ' 176.

²³⁰ גור עמ' 33; קיפל ואורנלס עמ' 731; ברושי יין עמ' 3.

²³¹ גור עמ' 33.

²³² קרטיס עמ' 224-225.

²³³ מסכה – מזגה (קוהלר ובאומגרטנר עמ' 605).

²³⁴ קדרי עמ' 1168.

²³⁵ פורבס עמ' 78.

²³⁶ הנדל עמ' 19.

²³⁷ קדרי עמ' 454; ראה בנוסף: ישעיהו ט"ז י'; יואל ד י"ג.

²³⁸ קדרי עמ' 169. ראה גם: נחמיה י"ג ט"ו; ישעיהו ס"ג ב'; איכה א' ט"ו.

²³⁹ שפירא יין עמ' 41; גור עמ' 33.

²⁴⁰ קדרי עמ' 851; ראה בנוסף: חגי ב' ט"ז; ישעיהו ס"ג ג'.

רְעָתָם. " (יואל ד י"ג). זהו משל המדמה את המלחמה באויבי ישראל לקציר החיטה ולדריכת הענבים ומתאר כיצד המגל משמש לקצירת האויבים והגת לדריכה עליהם כפי שנדרכים הענבים בגת.²⁴¹

בתהליך תסיסת היין, המתרחש בפור, נקראת התסיסה בשם "חֶמְר" שמשמעותו רתח, תסס או קֶצֶף,²⁴² שרש מילה זו מגיע מערבית מהשורש ח'מ'ר²⁴³ שמשמעותו תסס.²⁴⁴ היין העכור או המשקע שנוצר בסיום התסיסה נקרא במקרא "שְׁמָרִים".²⁴⁵ משמען של עיקר הטיותיו של שורש המילה ש.מ.ר הוא שמירה על משהו²⁴⁶ וקוהלר מצביע על הקשר האיטימולוגי בין שְׁמָר לְשֶׁמֶר.²⁴⁷

את היין העכור, שנוצר בתהליך התסיסה, היו שואבים או "חושפים"²⁴⁸ מהפור, חשיפה משמעותה במקרא קליטת נוזלים בכלי או שאיבה.²⁴⁹ שפירא מציין כי לאחר החשיפה היו נותנים ליין העכור לעמוד שוב ולאחר שקיעת המשקעים מעבירים את היין לכלי חדש.²⁵⁰ העברת היין לכלי חדש הייתה תהליך רגיש במיוחד, על מהלך רגיש זה אנו למדים מהמשל העוסק במואב: "שֶׁאֲנִי מוֹאֵב מְעֻוְרָיו, וְשֶׁקֶט הוּא אֶל-שְׁמָרָיו, וְלֹא-הוֹרֵק מִפְּלִי אֶל-פְּלִי, וּבְגוֹלָה לֹא הֶלְךְ; עַל-כֵּן, עָמַד טַעְמוֹ בּוֹ, וְרִיחוֹ, לֹא נָמַר" (ירמיהו מ"ח י"א). על-פי פרשנותו של מקיין למשל זה מואב היא ישות מדינית שאננה, כלומר – שהיא בשלה הניחנת ביציבות זמן רב. התהליך שעברה מואב, או התנאים בהם התפתחה כדי להגיע ליציבות זו, משולים לתהליך של הכנת יין איכותי שישמר לאורך זמן.²⁵¹ על-פי המשל, יין טוב, שטעמו וריחו לא השתנו, הוא יין שלא זו הרבה ו"שוקט על שמריו" השקיטה על השמרים היא השלב בהפקת היין בו שוקעים השמרים ומפסיקה פעולת התסיסה. זאת, שכן, כפי שהוזכר בתיאור תהליך הפקת היין בפרק העוסק בשיטות שימור, השמרים שוקעים בתהליך התסיסה של היין ויין שמועבר מכלי אל כלי או מוזז קיים סיכוי רב יותר שיחמיץ. השאלת מושג השמרים מופיעה באופן דומה גם בספר צפניה: "וְהָיָה בְּעֵת הַהִיא, אֶחָפֵשׂ אֶת-יְרוּשָׁלַם בְּנֵרוֹת; וּפְקַדְתִּי עַל-הָאֲנָשִׁים, הַקְּפָאִים עַל-שְׁמָרֵיהֶם, הָאֲמָרִים בְּלִבָּם, לֹא-יִיטִיב וְהָיָה וְלֹא יִרְעַ." (צפניה א' י"ב) ככל הנראה הכוונה בקופאים על שמריהם היא בפרשנות הפיגורטיבית המתארת את האנשים אשר עומדים בלי לזוז כמו שיין במהלך התסיסה "קופא על שמריו".²⁵² לקראת סיום התהליך התסיסה, אם היה צורך, היו מסננים את היין בתהליך שנקרא – "זיקוק".²⁵³

ישנן עדויות רבות, ממקורות שונים, למסחר ביין בתקופת המקרא. רבן מסכם במחקרו את עדויות הרבות ליצוא ויבוא היין לארץ ישראל וממנה בתקופות הקדומות על-פי ממצאים ארכאולוגיים.²⁵⁴ במקרא מוזכר יצוא יין לפיניקיה, בפסוק: "דַמְשֶׁק סַחְתָתְךָ בְּרֹב מַעֲשֶׂיךָ, מִרֹב פֶל-הוֹן; בְּיַיִן חֶלְבֹן, וְצֶמֶר צָחַר." (יחזקאל כ"ז י"ח). חלבון היא ישוב מקראי

²⁴¹ וולף עמ' 80-81.

²⁴² שפירא יין עמ' 41; קדרי עמ' 319; גסניוס עמ' 330; קוהלר ובאומגרטנר עמ' 330. ראה גם: דברים ל"ב י"ד; עזרא ו' ט', ז' כ"ב.

²⁴³ מילים בשפה הערבית יוצגו בתעתיק עברי בכתב נטוי עם קו תחתון.

²⁴⁴ קדרי עמ' 319; ראה בנוסף: תהלים ע"ה ט'.

²⁴⁵ שפירא יין עמ' 41; קדרי עמ' 1122. ראה בנוסף: ישעיהו כ"ה ו'. מכאן הגיע שמם של שמרי האפיה המוכרים לנו כיום שלפני הפקתם הכימית היו המשקע שנוצר במהלך התססה שכר שעורים.

²⁴⁶ גסניוס עמ' 1036.

²⁴⁷ קוהלר ובאומגרטנר עמ' 1585.

²⁴⁸ שפירא יין עמ' 41; ראה בנוסף: חגיי ב' ט"ז; ישעיהו ל' י"ג.

²⁴⁹ קדרי עמ' 365.

²⁵⁰ שפירא יין עמ' 41.

²⁵¹ מקיין עמ' 1166-1167.

²⁵² צפניה עמ' 99-100.

²⁵³ שפירא יין עמ' 41; קדרי עמ' 260; ראה בנוסף: ישעיהו כ"ה ו'.

²⁵⁴ רבן עמ' 39-40.

המזוהה עם העיר חלבון של היום הנמצאת צפונית לדמשק ויינה הוא המוזכר בפסוק זה.²⁵⁵ גור מציין כי במכתבי מסעותיו של תוטמוסיס השלישי (1450-1483 לפנה"ס) במצריים נזכרים ענבים, צימוקים ויין של ארץ-ישראל ומוזכר בהם יבוא כדים של יין ממותק בדבש מארץ ישראל.²⁵⁶

המסחר ביין מעיד על היכולת לשמר את היין בצורה כזו שתאפשר לשלחו למקומות רחוקים מבלי שיתקלקל. מידע אודות כלי הקיבול בהם הועבר היין לאחר שתסס וזוקק בתקופה זו אינו רב אך קיים. רבן מתאר כי בהובלת היין למקומות מרוחקים בימי קדם היתה בעייתיות, שכן בזמן התסיסה השניה של היין, הנעשית בתוך כדים, היה צורך לאטמם לאוויר החופשי ולמנוע תזוזתם או טילטולם, דבר שמן-הסתם אינו מתיישב עם טיטול לצרכי מסחר. הוא מצביע על מספר שיטות שהתגלו במחקר ארכאולוגי לאחסון יינות לצורך שיווקם ודן באופן להבחין ביניהן. בסיכומו הוא מעריך כי אחת הדרכים לשימור טוב יותר של יין ושיפור היכולת ליצאו היתה דיפון הכדים בשרף אורנים, אך חשוב לציין כי הדעות על נושא זה חלוקות.²⁵⁷

אחד מכלי הקיבול המוזכרים במקרא לשימור יין הוא ה"נבל", ככתוב: "... כִּי-אֶמַר יְהוָה אֵלֵי יִשְׂרָאֵל, כָּל-נְבִלִי, יִמְלֵא יַיִן... (ירמיהו י"ג י"ב).²⁵⁸ על-פי קדרי, נבל הוא "כלי קיבול לנוזלים עשוי חרס או עור" (קדרי עמ' 692).²⁵⁹ עם זאת, מקיין ורבן מציינים כי ככל הנראה כוונת המונח "נבל" במקרא היא בדרך-כלל לתיאור כדי חרס, שכן על העברת יין בקנקני חרס מכנען למצרים ישנן עדויות ארכאולוגיות רבות.²⁶⁰ בחברה העירונית והחקלאית היה מקובל להשתמש בכלי החרס יותר מאשר בכלי העור. ניתן להניח כי הנבל עשוי-העור היה מקובל יותר בחברות נוודיות בשל קלות נשיאתו והכנתו מעור של בעלי חיים, כלי קיבול מעור מוזכר במקרא הוא ה"נ'אד" המיועד להחזקת נוזלים²⁶¹ (ככל הנראה מקור שמו מערבית שבה משמעותו כלי קיבול מעור)²⁶² וששימש עד התבלותו או התבקעותו: "וְנִאֲדוֹת יַיִן בָּלִים, וּמִבְקָעִים וּמִצְ'רְרִים" (יהושע ט' ד').²⁶³ בסיפור בספר יהושע מסופר על הגבעונים שהתחפשו לאנשים הבאים מארץ רחוקה בכדי לכרות ברית מרמה עם בני-ישראל, ולכן מובא התיאור של נאדות יין שהם על-פי הפרשנות נאדות עור שהיו בשימוש אצל נוודים בגלל גמישותם והקלות שבנשיאתם, מסופר גם שנבקעו ככל הנראה מחמת יושנם ובשל כך היו צרורים יחדיו.²⁶⁴ ככל העולה מניתוח זה היתה הכוונה המקראית של המונח "נבל" לכלי חרס ואילו המילה "נאד" שימשה לתיאור כלי קיבול עשוי עור.

סוג יין שיש להזכירו כי התהליך שעבר האריך את תקופת שימורו הוא יין הרקח אשר ככל הנראה משמעותו יין מבושם²⁶⁵ או מתובל "אֲשֶׁקֶךְ מִיַּיִן הַרְקָח, מִעֵסִיס רְמִ'נִי." (שיר השירים ח' ב') יש לשער שתיבול היין נועד גם לשפר

²⁵⁵ גרינברג עמ' 556.

²⁵⁶ גור פירות עמ' 28.

²⁵⁷ רבן עמ' 40-41.

²⁵⁸ ישעיהו ל' י"ד; איכה ד' ב'.

²⁵⁹ ראה בנוסף: קוהלר ובאומגרטנר עמ' 664.

²⁶⁰ מקיין עמ' 293; רבן עמ' 37, 40-41.

²⁶¹ קדרי עמ' 686.

²⁶² קוהלר ובאומגרטנר עמ' 657.

²⁶³ אזכור נוסף של נאד ב: יהושע ט' י"ג.

²⁶⁴ אחיטוב עמ' 148-149.

²⁶⁵ רקח – בושם, קדרי עמ' 1031.

את יכולת שימורו בעזרת החומרים המשמרים הקיימים בתבלינים.²⁶⁶ ברושי מציין כי בישום ותיבול היין היה לצורך הסתרת פגמיו עקב הקשיים בשימורו.²⁶⁷

2.1.1.1.2 שכר

ישנן עדויות רבות ארכאולוגיות וטקסטואליות מצריות, אשוריות ואכדיות העוסקות בהכנת שכר.²⁶⁸ קדרי מציין כי בקורפוס המקראי האבחנה בין יין לשכר מטושטשת.²⁶⁹ השכר מוזכר במקרא אך לא נרמז בשום מקום על דרך הפקתו או מרכיביו,²⁷⁰ עניין המקשה על גילוי הרכבו של משקה זה. שמש מציין כי השכר נזכר במקרא ברוב הפעמים כצמד מילים עם היין "יין וְשֵׁכָר אֶל-תִּשְׁתֵּךְ... (ויקרא י' ט') או במקביל לו "תִּנּוּ-שֵׁכָר לְאוֹבֵד; וַיֵּין, לְמַרִי נָפֵשׁ." (משלי ל"א ו'). שמש מציג ניתוח ספרותי של צמדי שמות המייצגים משפחות במקרא, לדוגמה "קוץ ודרדר" (הושע י' ח') המייצגים משפחה בוטנית של צמחים קוצניים על-ידי איזכור שני החברים המרכזיים או המייצגים בה. ניתוחו נותן תוקף ספרותי לסברה כי ככל הנראה ייצגו היין והשכר את משפחת המשקאות האלכוהוליים והם החברים המרכזיים או המייצגים במשפחה זו.²⁷¹ בנוסף, מעיון באיזכורי השכר במקרא עולה כי השכר מוזכר מעט מאוד יחסית ליין במקרא. עובדה זו מתאימה לידע שהזכרנו קודם לגבי תפוצתם של המשקאות האלכוהוליים במזרח הקרוב. חוץ מיין, שהוא כינויו של משקה הענב, המשקה האלכוהולי הנוסף המוכר ביותר הוא משקה הדגן. ישנן עדויות לכך ששכר מדגן היה המשקה העיקרי במסופוטמיה ובמצרים.²⁷² בשונה מן היין, כך מעריך רבן, לא היווה השכר מרכיב חשוב ביבוא וביצוא של המזרח הקדום.²⁷³ אך למרות זאת חוקרים מעריכים כי עקב ידיעות על הפופולאריות של שכר השעורה במצרים ומסופוטמיה בעת העתיקה היה שכר זה ידוע גם בארץ-ישראל הגם שאינו מוזכר.²⁷⁴ ברושי אף מעריך שהפלישתים, ששכנו בחופי ארץ-ישראל, היו צרכני-בירה.²⁷⁵

מהמידע הקיים ידוע כי היין משמעותו יין ענבים והיה נפוץ בארץ-ישראל אך לא ברור מה המשמעות של המושג שכר ולכן כאשר הוא מוזכר במקרא ניתן ליחסו בהגדרה כוללת למשקאות אלכוהוליים שאינם מענבים (יין), כגון עסיס הרימון שהוא על-פי הפרשנות משקה אכוהולי המופק ממיץ הרימון.²⁷⁶ גם רבן מעריך כי השם שכר מתייחס, ככל הנראה, למשקאות אלכוהוליים מחומרים ומרכיבים השונים מענבים.²⁷⁷ אך חשוב לציין שבספרות חז"ל קיימות שלל פרשנויות למושג שכר הטוענות כי הוא סוג של יין, פרשנויות עליהן טוען שמש כי הן נשענות על ידע מאוחר ואינן מלמדות על המציאות בתקופת המקרא.²⁷⁸ טענה המחזקת את דעתו של מחקר זה היא טענתו של ליכט כי אם השכר הוא

²⁶⁶ עוד על כוחם המשמר של התבלינים בפרק הראשון.

²⁶⁷ ברושי יין עמ' 17.

²⁶⁸ הרטמן ואומנהיים עמ' 6.

²⁶⁹ קדרי עמ' 1092.

²⁷⁰ שפירא יין עמ' 49; ראה לדוגמה: ויקרא י' ט'; במדבר ו' ג'; שופטים י"ג ד' ו-ז; ישעיהו כ"ח ז' ועוד.

²⁷¹ שמש עמ' 17-18.

²⁷² רבן עמ' 47; ראה לעיל מבוא לראש פרק זה.

²⁷³ שם עמ' 47.

²⁷⁴ עמר, לב ויניב עמ' 3.

²⁷⁵ ברושי יין עמ' 36.

²⁷⁶ שיר השירים ח' ב'; "עסיס- מיץ פרי/ יין", קדרי עמ' 818.

²⁷⁷ רבן עמ' 47.

²⁷⁸ שמש עמ' 19.

סוג של יין כי-אז אין הבדל בין חומץ-שכר לבין חומץ-יין ואז תמוהה הסיבה ששניהם מוזכרים באיסורי הנזירות בספר במדבר ביחד.²⁷⁹

2.1.1.1.3 חומץ

איננו מכירים את פועל החמצת היין במקרא,²⁸⁰ אך רמז לתהליך החמצת היין אנו מוצאים במשל שהוצג לעיל אודות מואב, שמסופר עליו שלא הועבר מכלי אל כלי ושקט על שמריו ולכן לא איבד את טעמו (החמיץ). מתוך כך ומתוך התייחסות למקורות מקראיים נוספים המזכירים חומץ, אנו יודעים כי החומץ היה ידוע ושדרך הכנתו הייתה ידועה גם כן.

שפירא טוען כי בתקופת המקרא הופק החומץ מהיין או מהשכר,²⁸¹ כפי שמוזכר בספר במדבר: "מִיַּיִן וְשֵׁכָר יַיִר, חֹמֶץ יַיִן וְחֹמֶץ שֵׁכָר לֹא יִשְׁתָּה" (במדבר ו' ג'). אך, כפי שהוזכר לעיל, קיימת פרשנות הטוענת שהשכר המוזכר בפסוק זה הוא בעצם יין. במגילת רות מוזכר לחם טבול בחומץ: "וַיֵּאמֶר לָהּ בַּעַז לָעֵת הָאֵלֶּכְךָ, גִּשְׁיִי הֵלֵם וְאָכַלְתְּ מִן-הַלֶּחֶם, וְטַבַּלְתְּ פֶתֶךְ, בַּחֹמֶץ; וַתֵּשֶׁב, מִצַּד הַקְּצָרִים, וַיִּצְבֹּט-לָהּ קָלִי, וַתֵּאָכֵל וַתִּשְׁבַּע וַתֹּתֵר." (רות ב' י"ד). גם תכונותיו של החומץ מתוארות במקרא, למשל כאשר מוזכרת שתית חומץ כמטאפורה לדבר בלתי אפשרי או מזיק. בפסוק: "וַיִּתְּנוּ בְּכַרְוֹתֵי רֹאשׁ; וְלִצְמָאֵי, וְשִׁקּוּנֵי חֹמֶץ." (תהילים ס"ט כ"ב)²⁸² כפי שהוזכר בתיאור הפקת החומץ בפרק העוסק בשיטות שימור החומץ הוא חומצה חזקה מאוד ומכאן יכולות השימור שלו. אך, בשל חומציות זו החומץ אינו נעים לשתיה. דוגמא לכך ניתן למצוא במנהג לתת לאבלים פרי-רעל וחומץ שאינם טובים לעיכול ומגבירים את הצער, במקום הלחם והיין שהיו נהוגים,²⁸³ החומץ יכול להמשל בפסוק זה גם ליין שהתקלקל ולכן החומץ מקביל ליין בפסוק זה. פסוק נוסף העוסק בתכונותיו של החומץ הוא "מַעֲדָה-בְּגָד, בְּיוֹם קָרָה--חֹמֶץ עַל-נֶתֶר; וְשָׂר בְּשָׂרִים, עַל לֶב-רֶע." (משלי כ"ה כ') ישנו ויכוח על מבנהו התחבירי של משפט זה ומשמעות המילה נתר שיש הטוענים שבאה מהמילה נתרון²⁸⁴ שהוא מינרל ויש הטוענים שמשמעו הגיע מערבית מהמילה פצע, כך שההשוואה לשיר השירים בלב עצוב יכולה להיות לשפיכת חומץ על נתרון או לשפיכת חומץ על פצע שניהם יוצרים תגובות קיצוניות.²⁸⁵ זאת יש לומר, תכונות אלו של החומץ, שברור לנו שהיו ידועות באותה תקופה, חשובות מאוד לשם הבנת פעולתו אך אינן מעידות על השימוש בחומץ כמשמר מזון.

2.1.1.2 התססה היוצרת חומצה לקטית (כבישה)

2.1.1.2.1 מוצרי חלב

העדויות המוחשיות הראשונות לחליבה הן מהאלף הרביעי לפנה"ס ונמצאו במסופוטמיה ומצרים.²⁸⁶ ידוע לנו כי בקרב הנוודים של המזרח הקרוב נעשה שימוש בחלב של עיזים וכבשים²⁸⁷ ובנוסף, כי חלב שימש כמרכיב פולחני אצל עמי

²⁷⁹ במדבר ו' ג' ו-ד'; ליכט עמ' 88-83.

²⁸⁰ שפירא יין עמ' 60.

²⁸¹ שם עמ' 60.

²⁸² ראה גם: במדבר ו' ג'; משלי י' כ"ו.

²⁸³ חכם עמ' ת"ח; קראוס עמ' 63.

²⁸⁴ גסניוס עמ' 684; קוהלר ובאומגרטנר עמ' 737.

²⁸⁵ מקיין משלי 588-589.

²⁸⁶ רוזנטל וברוך עמ' 2.

²⁸⁷ קיפל ואורנלס עמ' 694.

האזור השונים.²⁸⁸ עדויות לתרבות חומרית הקשורה בחלב בארץ-ישראל מוצאים כבר החל בתקופה הכלקוליתית (3150-4000 לפנה"ס),²⁸⁹ אך מאז התקופה הכלקוליתית ועד לתקופת המקרא לא נמצאו או אותרו שרידים היכולים להעיד באופן ישיר על שימוש בחלב או על חליבה.²⁹⁰ המקרא מתאר מציאות ובה חשיבות רבה לחלב בתזונה הארץ-ישראלית ועדות לכך ניתן לקבל בפסוק מספר שמות המתאר את הארץ כ"אַרְץ זָבַת חֵלֶב ודְבַשׁ" (שמות ג' ח').

חלב לא היה יכול להחזיק באקלים הארץ-ישראלי החם אף לא יממה אחת בלא שיחמיץ.²⁹¹ כלי הקיבול לחלב היה נאד החלב, שיוצר מעור של בעל חיים והכיל אינזימים או שאריות של חלב חמוץ שהפכו את החלב הטרי למשקה חלב חמוץ במהירות רבה. נאד חלב נזכר בספר שופטים כאשר יעל משקה את סיסרא: "וַיֵּאמְרָה אֱלֵיָהּ הַשְּׂקִינִי-נָא מַעַט-מַיִם, פִּי צְמֵאֲתִי; וַתַּפְתַּח אֶת-נֹאֵד הַחֵלֶב, וַתִּשְׁקֶהוּ—וַתִּכְסְּהוּ" (שופטים ד' י"ט).

חמאה מוזכרת מספר פעמים במקרא ומתוך הפסוקים הדבר היחיד הברור הוא כי החמאה הייתה מופקת מחלב.²⁹² רוזנטל וברוך מעריכים כי המילה חמאה בתנ"ך משמעה חלב חמוץ ולא שומן החלב כמו שנהוג להניח.²⁹³ ככל הנראה היה צורך בחלב רב בכדי ליצר חמאה כפי שנרמז בפסוק "וְהָיָה, מִרְבַּע עֲשׂוֹת חֵלֶב--יֵאָכֵל הַמָּאָה": (ישעיהו ד' כ"ב) אך לא מוזכר כיצד היא מיוצרת.

אביצור מתאר כי בימי קדם הייתה נעשית חביצת החמאה בנאד עור על-ידי הנוודים, אולם ידועים מספר אתרים בארץ-ישראל בהם נתגלו מחבצות חרס מהתקופה הכנענית והטרומ כנענית.²⁹⁴ בחורבת בתר (כאר-שבע) נמצאה מחבצת חרס מהתקופה הכלקוליתית המאוחרת, שככל הנראה שימשה כתחליף למחבצות שהיו עשויות מעור של בהמה דקה ושימשו להכנת חמאה וגבינה.²⁹⁵ לאחרונה נתגלו בחפירות ארכאולוגיות בנגב מחבצות חרס משלבים מוקדמים אף יותר של התקופה הכלקוליתית.²⁹⁶

קשה לדעת בדיוק מתי החלו ביצור גבינה בארץ-ישראל.²⁹⁷ ואין עדויות לדרך בה יצרו גבינה בתקופות הקדומות.²⁹⁸ קרטיס מזכיר חותמות גליל שנמצאו במזרח הקרוב המתארות גבינה קטנה ועגולה שמונחת על מחצלת גג.²⁹⁹ מתוך סינתזה של מקורות מוקדמים כגון הנ"ל מאזור המזרח התיכון עם מסורות מקומיות קרטיס מזהה שני סוגי גבינות שיוצרו באזור בימי קדם: האחת, גבינה מיובשת,³⁰⁰ והשנייה, גבינה טריה.³⁰¹

מאיזכורי הגבינה במקרא ניתן ללמוד מספר דברים: הגבינה היא חלב קרוש או מוצק, כמו שמוזכר בספר איוב: "חֵלֶב אֶחָד, תִּתִּיכְנִי; וְכַבְבָּהּ, תִּקְפִּיאֲנִי"³⁰² ("איוב י' י'). הגבינה הייתה מאכל מקובל, ואף הוגשה במשתה לכבוד הכרת דוד למלך: "וּדְבַשׁ וְחֵמָאָה, נָצְאָן וְשָׁפוֹת בְּקָר, הִגִּישׁוּ לְדָוִד וְלָעָם אֲשֶׁר-אִתּוֹ, לְאָכֹל": (שמואל ב' י"ז כ"ט) שָׁפוֹת היא אחד

²⁸⁸ רוזנטל וברוך עמ' 16.

²⁸⁹ שם עמ' א'.

²⁹⁰ שם עמ' 10.

²⁹¹ אביצור עמ' 64.

²⁹² ראה: משלי ל' ל"ג; שופטים ה' כ"ה; ישעיהו ז' ט"ו; עוד איזכורים של חמאה במקרא: איוב כ' י"ז; שמואל ב' י"ז כ"ט.

²⁹³ רוזנטל וברוך עמ' 15.

²⁹⁴ אביצור עמ' 65-66.

²⁹⁵ ארץ-ישראל כרך 1 עמ' 87.

²⁹⁶ הארץ חמאה.

²⁹⁷ קרטיס מדגיש כי לא ניתן לדעת מתי בדיוק החל יצור הגבינה במזרח התיכון, קרטיס עמ' 238.

²⁹⁸ קרטיס עמ' 237.

²⁹⁹ שם עמ' 237.

³⁰⁰ הגבינה המיובשת נזכרת בחלק זה כי גם גבינה מיובשת לפני יבושה עברה תהליך התססה שהפכה לגבינה.

³⁰¹ קרטיס עמ' 237.

³⁰² קפא – נקראש, קדרי עמ' 954.

מכינויי הגבינה וסגל מעריך שהכוונה לגבינה כתושה כי המילה שוף משמעה שחק או כתש.³⁰³ וש אחד מכינויי הגבינה היה חריצי חלב, כמו כאן: "נאת עשרת חריצי"³⁰⁴ הקלב, האלה, תביא, לשר-האלף; נאת-אחיך תפקד לשלום, נאת-ערפתם תקח" (שמואל א' י"ז י"ח), חריצי החלב היו מתנה לקצין האלף בכדי שישמור על בניו של ישי,³⁰⁵ רוזנטל וברוך מציינים כי המונה חריצות שמקורו בשרש ח.ר.צ. כנראה פרושו במקרא גזר או חדד ומכאן משמעותו גם כהחלטי או מוחלט וככל הנראה משמעותו הייתה מכשיר החיתוך ששימש לחיתוך הגבינה לאחר תהליך ההקרשה.³⁰⁶

2.1.1.2.2 שימור עיסת הדגן

לחם ובירה היו שני המרכיבים המרכזיים בתזונת המזרח הקרוב ומצרים.³⁰⁷ שניהם הינם צורות עיבוד ושימור של דגן. בתקופה הנידונה היו במזרח הקרוב שני סוגי לחם עיקריים: הלחם השטוח³⁰⁸ ולחם התפוח. הלחם כפי שהוזכר נשמר לזמן יותר ארוך מהלחם השטוח. בסיפור מרמת הגבעונים בספר יהושע כפי שהוזכר לעיל כאשר מנסים הגבעונים להתחפש לאנשים שהגיעו ממרחק רב הם נושאים עמם לחם ומסופר על לחם זה כי " ... נכ'ל לָחֶם צִיָּדְם, יָבֵשׁ הָיָה נֶגְדֵיָם." (יהושע ט' ה'), משמע הלחם שלקחו כצידה לדרך כבר היה יבש ועבש מה שמראה כי עברו מרחק רב מאוד. אחיטוב טוען כי המושג נקודים פרושו מעופש והנקודים הם נקודות עובש או שהלחם התייבש והתפורר.³⁰⁹ לחם הנקדים משמש גם בתיאורם של הגיבעונים את מסעם באותו הפרק בפסוק י"ב "זֶה לַחְמֵנוּ, הֵם הַצֵּיִדֵנוּ אֲתוּ מִבְּתֵינוּ, בְּיוֹם צֵאתֵנוּ, לָלֶקֶת אֲלֵיכֶם; וְעַתָּה הִנֵּה יָבֵשׁ, וְהָיָה נֶגְדֵיָם." לחם הנקדים מובא כסמל אשר מציגים הגיבעונים למסעם הארוך. ניתן ללמוד מפסוקים אלו שלחם שימש צידה שנשמרה למסעות ארוכים מאוד ככל הנראה בגלל יכולת השתמרותו הטובה אך עדיין בסופו של דבר היה מתקלקל.

השמרים המתפחים את הלחם התופח הגיעו בדרך-כלל מהשאור או שהופקו מבירה במהלך ההתססה, אלו האחרונים נקראו שמרי בירה.³¹⁰ הלחם המוזכר במקרא הוא לחם השאור ולכן ניתן להסיק כי הוא היה המקובל בתקופת כתיבתו. בנוסף לכך, כבר הודגש קודם כי ארץ-ישראל לא הייתה מקום בו יצרו שכר-דגנים רב ולכן סבירה ההנחה כי לא התפתח בה השימוש בשמרי בירה להתפחה. האזכור הראשון לשאור במקרא הוא לכלי לאחסון השאור³¹¹ הנקרא משארת,³¹² זו מוזכרת כאשר בני ישראל נמצאים במצריים: "וַיִּשְׂרֹץ הָיָא ר, צִפְרָדְעִים, וְעָלוּ וַיָּבֹאוּ בְּבֵיתְךָ, וּבְחֹדֶר מִשְׁפָּכְךָ וְעַל-מִטְתְּךָ; וּבְבֵית עֶבְדֶיךָ וּבְעַמְּךָ, וּבְתַנּוּרֶיךָ וּבְמִשְׁאָרוֹתֶיךָ" (שמות ז' כ"ח).³¹³ השימוש בשאור שאוחסן במשארת נועד כדי להחמיץ את הבצק ובפסוק המתאר את יציאת-מצרים, כשנכתב: "וַיִּשָּׂא הָעָם אֶת-בָּצֵקוֹ, טָרְחָם יַחְמִץ; מִשְׁאָרֹתָם צָרְרֹת בְּשֶׁמֶלֶתָם, עַל-שִׁכְמָם" (שמות י"ב ל"ד) נמסר לנו, למעשה, כי לבני-ישראל היוצאים ממצרים היה שאור אך זה

³⁰³ סגל עמ' שמ"ב.

³⁰⁴ מוזכר ברבים בלבד ומשמעות חתיכות גבינה. קדרי עמ' 352.

³⁰⁵ סגל עמ' ק"מ.

³⁰⁶ רוזנטל צפתית עמ' 50.

³⁰⁷ קרטיס עמ' 243.

³⁰⁸ הלחם השטוח מהווה שיטה לשימור מזון אם הוא מיובש ולכן יוזכר בקטגוריית היבוש.

³⁰⁹ אחיטוב עמ' 149.

³¹⁰ קרטיס עמ' 205.

³¹¹ האטימולוגיה של המושג שאור אינה ברורה (קוהלר ובאומגרטנר עמ' 1301).

³¹² גסניוס עמ' 602; "משארת – עריבה ללישת בצק" (קדרי עמ' 67).

³¹³ שמות י"ב ל"ד; דברים כ"ח ה'.

לא הספיק להחמיץ את הבצק כולו. מקורם הלשוני של כל תהליכי החמצת הוא בשורש ח.מ.צ.³¹⁴ "שָׁבַעַת יָמִים, מְצוֹת תֹּאכְלוּ--אֲךָ בַּיּוֹם הָרִאשׁוֹן, תִּשְׁבִּיתוּ שָׂאֵר מִבֶּצֶקְכֶם: כִּי כָּל-אֶיֶל תִּמְצֵן, וְנִכְרְתָה הַבֶּפֶשׁ הַהוּא מִיִּשְׂרָאֵל--מִיּוֹם הָרִאשׁוֹן, עַד-יוֹם הַשְּׁבַעִי." (שמות י"ב ט"ו).³¹⁵ עדויות אלו ועדויות מקראיות נוספות מלמדות שהשימוש בשאור להתפחת לחם היה מקובל בארץ-ישראל המקראית. חוקרים מעריכים כי שיטה זו להתפחת בצק הגיעה ממצרים, שם החל השימוש בה בימי קדם.³¹⁶

כפי שהוזכר בתיאור שיטות השימור, מרכיב חשוב בתהליך הכנת הבצק הוא הלישה. בחוף אכזיב התגלה תחריט טרה-קוטה מתקופת המקרא בו אישה העומדת מאחורי שולחן לישה ולשה בצק.³¹⁷ במקרא מוזכר מספר פעמים המושג "עָרְסוּתֵיכֶם" (יחזקאל מ"ד ל')³¹⁸ שמשמעו הכלי בו נילוש הבצק.³¹⁹ הבצק שנילוש צריך לעמוד לאחר לישתו כדי שיוכל לתפוח היטב, זאת ניתן ללמוד מספר הושע, שם כתוב: "כָּלֶם, מְנַאֲפִים--כְּמוֹ תַנּוּר, בְּעֵרָה מְאֹפָה; יִשְׁבּוֹת מְעִיר, מְלוּשׁ בְּצֶק עַד-תִּמְצָתוֹ." (הושע ז' ד') ההקבלה בנבואתו של הושע היא לתנור שמוכן לפעולה והאופה הממתין, במהלך החמצת או תפיחת הבצק, לעד שיוכשרו התנאים כדי להכניס את הבצק לאפיה כמו שהשרים ממתנים לשעת הכושר להוציא לפועל את מזימתם.³²⁰

2.1.1.2.3 ירקות

לא נמצאו עדויות טקסטואליות לשימור ירקות מתקופה זו, אך ישנן מעט עדויות ארכאולוגיות שיכולות לתרום לברור הנושא. רבן מזכיר קנקן כנעני שנמצא לחופה של עכו ובו שאריות זיתים.³²¹ היות והזית הוא צמח מקומי שבוי במזרח הקרוב והיה אחד מגידולי היסוד של הארץ,³²² סביר להניח שהיו שיטות לשימורו של הזית ועדות ארכאולוגיות זו מראה כי גם היה מסחר בו. נראה כי חלק משימור הירקות היה ביתי ובגלל מחסור בעדויות המעידות על עיבוד המזון הביתי אין לנו מידע על דרך הכנתם.

2.1.1.2.4 בשר

הכינרת ועמק החולה היו משופעים בדגים שהיו מרכיב חשוב בתזונת העניים בארץ-ישראל ומצריים. אילת מביא מסמך שנמצא בארכיון של נינווה המתאר מיכלים של דגים שנשלחו למלך סרגון השני וחצרו מערי ארץ-ישראל, שאחת מהן היא ככל הנראה אשדוד. הוא טוען שדגים משומרים היו חלק מהמסחר השומרי ומעריך שהיו יחסי מסחר קבועים בין הפלישתים והנילוס בתחילת התקופה האשורית.³²³ מסחר בדגים משומרים וממולחים התקיים בין בבל, מצרים, סוריה וכנען. הפיניקים, כאשר התיישבו לחוף הים התיכון, הביאו שגשוג למסחר וליצור הדגים המשומרים.³²⁴ תמוז מעריך כי תעשיית הדגים הייתה בין שלוש התעשיות החשובות ביותר בארץ-ישראל של אותה התקופה.³²⁵

³¹⁴ עמר, לב ויניב עמ' 4.

³¹⁵ ראה גם: הושע ז' ד'.

³¹⁶ דוידסון עמ' 95.

³¹⁷ קרטיס עמ' 205.

³¹⁸ אזכורים נוספים: במדבר ט"ו י"ז-כ"א; נחמיה ל' ל"ח.

³¹⁹ אלבק זרעים עמ' 271.

³²⁰ מקינטוש עמ' 257-258.

³²¹ רבן עמ' 52.

³²² עמר עמ' 136.

³²³ אילת עמ' 193.

³²⁴ קרטיס גרום עמ' 141; מנדל עמ' 8-127; תמוז עמ' 16; פורבס עמ' 56; קרטיס עמ' 239.

³²⁵ תמוז עמ' 16.

במהלך תקופת הברזל, מתאר רבן, פותחו כדים מיוחדים לאחסון דגים בצורה מאוזנת, עם פתחים בשני הקצוות. הוא מדגיש וטוען כי כדים אלו התפתחו במקביל להתפתחות המסחר בדגים משומרים.³²⁶ לעומת הממצאים החומרניים, במקרא עצמו אין עדויות ישירות העוסקות בדגים משומרים, אך ישנם רמזים לקיומם. בספר דברים מברך אלהים את שבט יששכר וזבולון: "כִּי יִשְׁפַע יָמִים יִינָקוּ, וְיִשְׁפְּנֵי טְמוּנֵי חוֹל." (דברים ל"ג י"ט) נון מעריך כי הכוונה ב"טמוני חול" היא לדגים משומרים במלח,³²⁷ כי מדובר על אוצרות הים והחול יכול להיות משול למלח, קדרי מחזק פרשנות זו, אצלו משמעות המילה לטמון היא לשמור.³²⁸ לעומתם דריבר טוען כי הכוונה ב"שפע" היא לחול והכוונה ב"טמוני חול" היא דווקא לתעשיית הזכוכית באזור.³²⁹

איזכורים אחרים מעלים כי סביר שנמכרו דגים משומרים בשווקי ירושלים. בספר נחמיה מוזכרים דגים מצידון כנמכרים בשווקי ירושלים: "וְהָצִי רַיִם יָשְׁבוּ בָהּ, מִבְּיָאִים דָּאֵג וְכַל-מֶכֶר; וּמוֹכְרִים בְּשֶׁבֶת לְבָנֵי יְהוּדָה, וּבִירוּשָׁלַיִם" (נחמיה י"ג ט"ז) ובספר צפניה מוזכר שער הדגים בירושלים: "וְהָיָה בַיּוֹם הַהוּא נְאֻם-יְהוָה, קוֹל צְעָקָה מִשְׁעַר הַדְּגָיִם, וַיִּלְלָה, מִן-הַמְּשָׁנָה; וַיִּשְׁכַּר גְּדוֹל, מִהַגְּבְעוֹת." (צפניה א' י') על-פי ההשערה, קבל שער הדגים את שמו מהדגים שעברו דרכו או משוק הדגים שהיה בקרבה אליו.³³⁰ חוקרים מעריכים שהדגים הצידוניים שנמכרו בירושלים היו משומרים במלח עקב המרחק הרב בין צידון לירושלים שלא אפשר מסחר בדגים טריים.³³¹ ידיעה המחזקת טענה זו היא ידיעותנו לגבי שיתוף הפעולה הכלכלי הנרחב בין הממלכות בתקופת ממלכת שלמה שנבע ככל הנראה מיכולתן להשלים את צרכי האחת של השנייה.³³²

2.1.1.3 התססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה

לא נמצאו מקורות טקסטואליים המצביעים על שימוש בהתססה עם מלח בריכוז גבוה בתקופה הנידונה. קיימת סבירות ששיטה זו הייתה ידועה ושימשה בשימור הדגים בלא שהובחנה משיטות שימור הדגים השונות אך גם קיימת סבירות ששיטה זו הגיעה רק עם הכיבוש ההלניסטי, אז כבר יש עליה עדויות ברורות.

2.1.2 מיצוי סוכרים ושימור בסוכרים

אין בנמצא עדויות על תהליכי מיצוי הסוכרים בארץ ישראל בתקופות הקדומות. דבש מוזכר אמנם במקרא מספר פעמים,³³³ אך אין אבחנה מדויקת לגבי סוג הדבש בו מדובר. למרות שידוע כי בתקופת במקרא במזרח הקרוב השתמשו בדבש דבורים ובמצרים אף לפני כן לשימור מזון, לא ידוע האם הדבש המכונה במקורות דבש הוא דבש דבורים או דבש מפרי אחר כמו תמרים או ענבים וכן לא נודע אם שמש לשימור מזון.³³⁴ רבן מציין כי מיצוי הסוכרים והפירות המשומרים לא היו מרכיב מרכזי במסחר בתקופת המקרא על-פי הממצא הארכאולוגי.³³⁵ בנוסף, מוכרים מיצים

³²⁶ רבן עמ' 50.

³²⁷ מנדל עמ' 128.

³²⁸ קדרי עמ' 383.

³²⁹ דריבר עמ' 410.

³³⁰ צפניה עמ' 93.

³³¹ קורלנסקי עמ' 45; מנדל עמ' 128.

³³² אילת עמ' 196.

³³³ ראה לדוגמא: בראשית מ"ג י"א; ויקרא ב' י"א; שמואל א' י"ד כ"ט; תהלים פ"ע י"ז.

³³⁴ קרטס עמ' 240-241.

³³⁵ רבן עמ' 52.

ממותקים מפירות שונים הנזכרים במקרא אך אין עדות ישירה למיצוי סוכרים לצורכי שימור. דוגמא למיצים ממותקים הם עסיס שהופק מרימון, שעל פי שפירא הוא מיץ נסחט ממותק כמו תירוש,³³⁶ ותירוש מענבים הם דוגמא נוספת.³³⁷

2.1.3 יבוש

מוצר מיובש המיוצר מקמח הדגן הוא ככל הנראה הרקיק.³³⁸ הרקיק הוא לחם שטוח (לא תופח) שנאפה או יובש בשמש וכך שומר לאורך זמן.³³⁹ עם הרקיק מוזכרות במקרא גם המצות,³⁴⁰ מצות הן הלחם השטוח שאכלו בני-ישראל כשיצאו מצרים ובצקם לא הספיק להחמיץ.³⁴¹ מקורה של המילה מצה, שמשמעותה לחם שטוח באפיה מהירה וללא חמצת שאור, הינו ככל הנראה במילה למצות, שמשמעות שורשה הוא מיצוי (press out). בסורית, עברית וארמית-יהודית ויש לה משמעות דומה גם בשפות השמיות העתיקות של האזור.³⁴² יסוד המיצוי מכוון כאן למיצוי הנוזלים ממוצר הבצק על-ידי יבוש.

בימי קדם היה נהוג גם יבוש פירות והמוצר מוזכר פעמים רבות במקרא. התאנים מוזכרות בשני מושגים: 'דבלה',³⁴³ שמשמעותה עיגול תאנים כבושים, ו'קיץ',³⁴⁴ שמשמעותו פרי המבשיל בעונת הקיץ³⁴⁵ ועל-פי גור משמעותו של המונח 'קיץ' הוא – חלות דבלים.³⁴⁶ בנוסף מוזכרים גם צימוקים, שהם ענבים מיובשים.³⁴⁷

באשר ליבוש בשר ודגים, כמו שהוזכר לעיל, יש בידינו עדויות המצביעות על שימור דגים, אך אין מידע מדויק על הדרך בה בוצע השימור. קרטיס מציין כי קיימות עדויות לשימור בשר ודגים במצרים על-ידי יבוש בשמש ובסיוע מלח,³⁴⁸ ולכן קיימת סבירות מסוימת שיבוש של מוצרי בשר נעשה גם בארץ-ישראל למרות שאין בידינו עדויות טקסטואליות לכך.

2.1.4 קירור והקפאה

קרטיס מביא עדויות ממסופוטמיה וממצרים על שימוש בקירור. בתקופה הכנענית נבנו בתי הקירור ואוחסן בהם שלג שהובא מההרים, אך לא ידוע אם נעשה בהם שימוש לשימור מזון או לייצור קרח מעבר לקירור משקאות לשם תענוג.³⁴⁹ עמר מציין במחקרו מקורות רבים לשימוש במשקאות מושלגים בארץ-ישראל בתקופות הקדומות,³⁵⁰ עובדה המלמדת אותנו על זמינות השיטה, אך אין בידינו מקורות שיוכיחו כי השלג שימש גם לשימור מזון. מתוך הידיעה כי שלג היה מוצר מותרות אנו יכולים להסיק כי ככל שנעשה שימוש בו לשימור מזון לא היה זה שימוש בקנה מידה רחב.

³³⁶ שפירא יין עמ' 41. ראה: שיר השירים ה' ב'.

³³⁷ ראה: יחזקאל כ"ז י"ז; בראשית מ"ג י"א.

³³⁸ ראה: שמות כ"ט ב' ו- כ"ג; ויקרא ב' ד' ו- ז י"ב ו- ח' כ"ו; במדבר ו' ט"ו ו- י"ט; דברי הימים א' כ"ג ו- כ"ט.

³³⁹ ראה: רקיקים – עוגה דקה, מצה, (מבצק שלא החמיץ) – קדרי עמ' 1032.

³⁴⁰ במדבר ו' י"ט; ויקרא ח' כ"ו.

³⁴¹ שמות י"ב ל"ט.

³⁴² קוהלר ובאומגרטר עמ' 621.

³⁴³ ראה: שמואל א' ל' י"ב; ישעיהו ל"ח כ"א; שמואל א' פרק כ"ה פסוק י"ח.

³⁴⁴ ראה: שמואל ב' ט"ז א'; ירמיהו מ' י'.

³⁴⁵ קדרי עמ' 945; קוהלר ובאומגרטר עמ' 1098.

³⁴⁶ גור פירות עמ' 63.

³⁴⁷ ראה: שמואל ב' ט"ז א'; שמואל א' ל' י"ב.

³⁴⁸ קרטיס עמ' 252.

³⁴⁹ שם עמ' 253.

³⁵⁰ עמר שלג עמ' 52-53.

2.1.5 סיכום תקופתי

הסינתזה בין מקורות ארכאולוגיים מהתקופה הכנענית ותקופת המקרא בעייתית בשל אופיים השונה של המקורות והאופי השונה של ההתייחסות. עניין זה מעלה תהיות לגבי איחודן של תקופה זו לתקופה היסטורית אחת במחקר זה. אם זאת, נראה מסקירת העדויות כי ניתן להשתמש במקורות ארכאולוגיים כנעניים בשביל להכיר מוצרים בהם היה סחר או מתקנים לעיבודם של מוצרים שונים ובכך לסייע למיפוי השיטות כמו שעולות מהמקור ההיסטורי הוא המקרא. המקרא כמקור העיקרי מספק ידע נרחב אך ידע זה הוא יותר על המצאותן או שימוש והבנה של שיטות שונות ואינו מספק ידע על פריסתן ומתקניהם כמו הידע הארכאולוגי ולכן השימוש בידע זה הוא בעל חשיבות רבה בתקופה זו.

צורות השימור המוזכרות ביותר במקרא הן הפיכת עיסת הדגן ללחם שאור והכנת יין הענבים ומקובלת ההנחה שהיו אלו מוצרי מזון בסיסיים. בתור שכאלו הכנתם הייתה ככל הנראה גם ביתית וגם מסחרית. היותם מוצרים בסיסיים נבעה מהקלות שבהפקתם אך גם מזמינותם של מרכיביהם כמו שהודגם בנושא היין שהיה פופולארי בארץ-ישראל עקב תפוצת גידולי הגפן והשכר שהיה פופולארי במצרים ומסופוטמיה עקב תפוצת גידולי השעורה. מוצרים נוספים שהוכנו בכדי להשמר לאורך זמן הם הפירות המיובשים, הדגים שנכבשו או יובשו ומוצרי החלב השונים והיו מרכיב חשוב בתזונה האזורית בימי קדם. מוצרים משומרים אלו מתבססים על שתי שיטות שימור מרכזיות ההתססה והיבוש שהוכלו על המוצרים בצורות שונות כל אחד באופן המתאים למוצר.

השאלה עד איזו רמה הכירו או הבינו בני התקופה את אופן פעולתם של תהליכי השימור בהם השתמשו היא שאלה שהתשובות לה אינן חד משמעיות. השיטה המורכבת ביותר להבנה היא ההתססה למיניה. ממשלים שהובאו העוסקים בהמשלת תהליכי ההתססה למצבים שונים כגון משל מואב ומראיית היכולת להכיל את תהליך ההתססה בצורות שונות על מוצרי מזון שונים ניתן להניח שהייתה קיימת הכרה עמוקה של תהליכי ההתססה כלליהם ומשמעותם. אך גם הכרה או הבנה יכולה להיות במספר רמות, פרק הדיון יעסוק באופן רחב יותר בשאלה האם הבינו בימי קדם את תהליך ההתססה מבחינת פעילותו הכימית ועד איזו רמה.

קיומן וההתייחסות אל השיטות במשלים ובחיי היום יום כחלק ממארג החיים והתזונה מעידה על חשיבותן של שיטות השימור ומרכזיותן. אם זאת העדויות הקימות במקרא מתייחסות בעיקר לחיי הדת המסחר והחיים המדיניים ופחות לחיי היום יום. העדויות שיתרמו רבות למחקר בתקופות מאוחרות יותר הן העדויות עוסקות בחיי היום יום ולכן קיים פער בין כמות העדויות ואמינותם לחיים בארץ-ישראל בין תקופה זו והתקופות המאוחרות יותר.

2.2 התקופה היוונית, רומית ביזאנטית, 332 לפנה"ס - 640 לספירה

מבוא

התקופה הנידונה בפרק זה מורכבת, למעשה, מרצף של שלוש תקופות המתייחדות בשליטתם בארץ ישראל של שלושה שלטונות שמקורם מערבה מכאן: השלטון היווני (הלניסטי), השלטון הרומי והשלטון הביזאנטי, שהיווה את המשכו המדיני של השלטון הרומי. התקופה ההלניסטית החלה בשנת 332 לפני-הספירה ונסתיימה בשנת 63 לפני-הספירה. היא התאפיינה, בכך שלראשונה שלטה מעצמה מערבית אירופאית בארץ-ישראל. תקופת שלטון זו כללה שלטון יווני כשבמהלך התקופה עברה ההנהגה בארץ-ישראל לידי המשפחת חשמונאי היהודית לזמן קצר של שבעים שנה.³⁵¹ התקופה הרומית-ביזאנטית, בהמשך לתקופה ההלניסטית שהחלה בשנת 63 לפני הספירה והסתיימה בשנת 640 לספירה (כ-700 שנות שלטון רומאי), כללה במהלכה שלטון של שתי ממלכות, האחת הרומית והשנייה הביזאנטית שצמחה מתוכה. תקופת השלטון הרומית-ביזאנטית התאפיינה ברובה בפריחה והתפתחות מדינית רוחנית וחומרית. השלטון הביזאנטי נסתיים בכיבוש המוסלמי.³⁵² גורמים מקומיים שונים הקשורים במעמד החקלאים, מרידות פנימיות, פגעי אקלים וגורמים אזוריים הקשורים לירידת כוחה של האימפריה הביזאנטית הביאו, במהלך המאה השישית במחצית השנייה של תקופת השלטון הביזאנטי, לירידה משמעותית בתשתיות החקלאיות וכישוב החקלאי בארץ ישראל.³⁵³ התקופה ההלניסטית דלה אמנם במקורות בגלל היותה קצרה אך סינתזה של מקורות מתקופה זו עם המקורות הרבים יותר מהתקופות הרומית והביזאנטית יש בה כדי להעניק תמונה שלמה יותר ורב-תקופתית. סינתזה זו אפשרית עקב הדמיון הרב בין השלטון בתקופות השונות שהיה שלטון זר שמקורו בארופה והיה בעל מאפיינים דומים. גם פוקס טוען, בספרו הסוקר את כלכלת אשקלון בתקופה ההלניסטית, כי המקורות בתקופה זו דלים ולכן ניתן לבצע סינתזה של התקופות המשיקות (הרומית והביזאנטית) כדי ליצור את התמונה הרלוונטית.³⁵⁴ ספרות חז"ל הארץ-ישראלית הינה מקור מרכזי המספק תמונה על חיי היום-יום בתקופות הרומית והביזאנטית בארץ-ישראל, המקורות החז"ליים מתייחדים מכותבים אחרים, מתרבויות שכנות, שהיו אריסטוקרטים שהביעו מעט ענין, אם בכלל, בחיי היום-יום. הרבנים היהודים-ישראלים, שכתבו את ספרות חז"ל, היו גם הם עניים במקרים רבים, בנוסף לכך שעסקו פעמים רבות בשאלות הקשורות בחיי השגרה של קהילתם.³⁵⁵ כמו שהוזכר במבוא, גם וינגרטן מדגישה בסקירת המקורות שלה, את הבעיות בזהוים של שמות המזונות השונים בספרות חז"ל. היא מציינת כי שמות המזונות השתנו בהתאם לזמן ולמקום. דבר המוצא את ביטויו באופיים של מקורות החז"ליים, שנערכו במקומות שונים ובשפות שונות, ומהווה כר לדיון נרחב לגבי משמעותם של המושגים השונים.³⁵⁶

³⁵¹ ארץ-ישראל כרך 3 עמ' 7-13.

³⁵² הנדל עמ' 249.

³⁵³ עמר עמ' 27-32.

³⁵⁴ פוקס עמ' 84.

³⁵⁵ וינגרטן.

³⁵⁶ שם; וינגרטן מביאה כדוגמא את החלה אשר במקרא משמעותה לחם שאור ובמשנה הכוונה לבצק שניתן כמנחה בבית המקדש, וינגרטן.

בנוסף למקורות ספרות חז"ל יובאו גם מקורות מקומיים נוספים מהתקופות הנידונות. הפאפירוס של זנון, לדוגמא, אותו חקר צ'ריקובר,³⁵⁷ המתאר בין השאר את המסחר בין סוריה וארץ-ישראל למצריים בתקופה ההלניסטית (מאה שלישית לפני הספירה) ומביא רשימת מוצרים משומרים שנסחרו באזור במהלך התקופה ויוזכרו בקטגוריות השונות.

טבלה 1: תיאור המקורות העיקריים לתקופה היוונית רומית ביזאנטית

המקור	תקופה	תיאור
המשנה ³⁵⁸	המאה השלישית	ששה סידרי המשנה הינם קובץ חוקים המאורגן לפי נושאים שונים הרלוונטיים לחיים היהודיים בארץ-ישראל, כגון: חקלאות, חגים, ועוד. המשנה נכתבה בארץ-ישראל במאה השלישית על-ידי התנאים שהיו חכמי הדת היהודים.
תוספתא ³⁵⁹	המאה השלישית	התוספתא היא קובצי חוקים שצורפו לקורפוס המשנאי.
התלמוד ירושלמי ³⁶¹ (להל"ן יקרא: "ירושלמי")	המאות השלישית עד החמישית	פרשנות המשנה והתוספתא. נכתבה על-ידי האמוראים שהם חכמי היהדות של התקופה הרומית המאוחרת והביזאנטית ומהווה את הקורפוס המשפטי רעיוני של חכמי ארץ-ישראל. ³⁶⁰

2.2.1 התססה

2.2.1.1 התססה אלכוהולית

2.2.1.1.1 יין

החוקרים מסכימים כי גם בתקופת המשנה והתלמוד היה היין אחד המזונות הבסיסיים בדיאטה הארץ-ישראלית.³⁶² במשנה מתוארות הפעולות ההכרחיות בתהליך התססת היין: "וכן מי שהיה יינו בתוך הבור, ואירעו אבל או אונס, או שהטעוהו--זולף וגומר וגף כדרכו, דברי רבי יוסי; רבי יהודה אומר, עושה לימודים, בשביל שלא יחמיץ." (משנה מועד קטן ב' ב'). במשנה זו מתואר יין שבמהלך הכנתו לא טופל כראוי בעקבות ארוע או תקלה ועולה השאלה האם מותר לטפל בו בשבת כדי שלא יתקלקל, על כך נאמר כי יש לעשות את כל הפעולות המוכרות או ההכרחיות לטיפול ביין כדי שלא יתקלקל או יחמיץ: זליפה, שהיא הוצאת היין מהבור; גמירה, שכוונתה לסיום דריכת הענבים; וגף, שהיא אטימת החבית. רבי יהודה אף מוסיף כי מותר גם לשים 'לימודים', שהם קרשים מחוברים לטבלאות, לכיסוי והגנה על היין בבור מפני חימוץ.³⁶³ פעולות אלו הן ארבעת הפעולות המרכזיות במניעת קלקול היין והן הכרחיות במהלך הכנתו והשמירה עליו. ההתרה לעשות פעולות אלו בכדי לשמור על היין גם בשבת מדגישה את חשיבותו של היין בתזונה המקומית. המשנה מציינת את הברכה המיוחדת ליין: "כיצד מברכין על הפירות: על פירות האילן, הוא אומר בורא פרי

³⁵⁷ צ'ריקובר.

³⁵⁸ מובאות מהמשנה במחקר זה יובאו מהמהדורה המבוארת של אלבק, ר' אלבק.

³⁵⁹ מובאות מהתוספתא במחקר זה יובאו מתוספתא על-פי כתב יד ערפורט ווינה, מאת הרב משה שמואל צוקרמאנדל.

³⁶⁰ חשוב לציין כי גם בתלמוד הבבלי נמצא מידע אודות ארץ-ישראל והוא יובא במקומות הרלוונטיים.

³⁶¹ מובאות מהתלמוד הירושלמי במחקר זה יובאו מהתלמוד הירושלמי על-פי כתב היד סקלינגר 3 שבספריית האוניברסיטה של לידן עם

השלמות ותיקונים ומבוא מאת יעקב זוסמן ובהוצאת האקדמיה ללשון עברית.

³⁶² דר עמ' 332. עוד: שפירא יין.

³⁶³ אלבק מועד עמ' 379.

העץ, חוץ מן היין, שעל היין הוא אומר בורא פרי הגפן. ועל פירות הארץ, הוא אומר בורא פרי האדמה, חוץ מן הפת, שעל הפת הוא אומר המוציא לחם מן הארץ." (**משנה** ברכות ו' א') מובאה זו מדגימה גם היא את חשיבותו של היין, המתבטאת בהפרדתו של הגפן משאר הפירות ואמירת ברכה יחודית לו במקביל ללחם, שמקבל גם הוא ברכה יחודית שאינה 'בורא פרי האדמה'.³⁶⁴ בנוסף מספרות דבורז'צקי ועוקד במחקריהן כי היין אף יוצא מארץ-ישראל ומציינת את אשקלון ועזה שהיו ידועות בטיב יינן.³⁶⁵

בספרות חז"ל מוזכרים מינים שונים ורבים של יינות, הנבדלים בתכונותיהם ומרכיביהם,³⁶⁶ ההבדלים בין היינות השונים נובעים בעיקרם מזני הענבים השונים, האזור בהם הופקו וחומרים שונים שהוספו ליינן, אך תהליך התסיסה שהוא הפעולה המרכזית המשמרת ביצור היין מתבססת על עקרונות זהים שיפורטו להלן.

החמצת היין בספרות חז"ל מכונה בשורשים ת.ס.ס.³⁶⁷ או ר.ת.ח.³⁶⁸ מבחינה אטימולוגית מקורה של המילה התססה הוא במשמעות של רתיחה עדינה ומכאן הקשר בין המושגים.³⁶⁹ את שלבי התסיסה של היין כפי שמתוארים בספרות חז"ל הארץ-ישראלית ניתן לתאר בשלושה שלבים. השלב הראשון הוא **התסיסה הראשונית**. פרנקל טוען כי באקלים הארץ-ישראלי אורכת התסיסה הראשונית של היין כשלושה ימים.³⁷⁰ טענתו מוצאת לה חיזוקים בתוספתא, שם מוזכר כי התסיסה הראשונית בבור (פורה) אכן ארכה כשלושה ימים: "מעשה ונמצא נחש מת בבור יין ובאו ושאלו את רבי יהודה בן בבא והתיר להם את הבור [יין תוסס כל זמן שהוא תוסס אין בו משום גלוי וכמה תוסס ג' ימים]" (**תוספתא** תרומות ז' י"ה). בסיום תהליך התסיסה הראשונית מופיע קצף הנקרא "קף" או "קפה", שפירושו העומד למעלה בשטח העליון של הדבר:³⁷¹ "היין, משיקפה; אף על פי שקפה, קולט מן הגת העליונה ומן הצינור ומכל מקום, ושותה. השמן, משירד לעוקה" (**משנה** מעשרות א' ז'), היין היה חייב במעשרות מן השלב בו עומד הקצף על פני היין בגת התחתונה ושוב מסירים את החרצנים והזגים מעל פניו.³⁷²

בשלב השני היו מעבירים את היין העכור שנוצר לחביות חדשות,³⁷³ ונותנים לו לעמוד בחביות שלא מולאו עד פיהן להמשך תהליך **התסיסה השנייה**,³⁷⁴ על פי שפירא הסיבה לאי מילוי החביות עד תומן היתה התרומה של אותו מרווח-אוויר להמשך תהליך התסיסה העיטי שיצר קצף ודרש חמצן.³⁷⁵ לעיתים היו מסננים את היין לפני ההעברה, אם היה צורך כזה הייתה נקראת הפעולה "סינון" או "שימור" ונעשתה בעזרת "מסננת" או "משמרת".³⁷⁶ השימוש בשורש ש.מ.ר לפעולת הסינון נובע, ככל הנראה, מכך שהמסוננים כאן הם השמרים. במהלך התסיסה עלה קרום לבן דמוי קמח, הנקרא "קמחין",³⁷⁷ המשקע הם ה"שמרים". "יין שעלה בו קמחין פסול" (**משנה** מנחות, ח' ז'). גור טוען כי יין שעולה

³⁶⁴ גור פירות עמ' 42.

³⁶⁵ דבורז'צקי עמ' 126; עוקד עמ' 232.

³⁶⁶ ר': שפירא יין עמ' 46-47; גור עמ' 36-37; ברושי יין.

³⁶⁷ שפירא יין עמ' 43.

³⁶⁸ משנה עבודה זרה ד' י'.

³⁶⁹ פוטר עמ' 331.

³⁷⁰ פרנקל עמ' 17.

³⁷¹ קאסוסקי עמ' 1596; שפירא יין עמ' 43.

³⁷² אלבק זרעים עמ' 225.

³⁷³ שפירא יין עמ' 43, 51.

³⁷⁴ לדוגמא: משנה מנחות ח' ז'; תוספתא מנחות ט' י'.

³⁷⁵ שפירא יין עמ' 43.

³⁷⁶ גור עמ' 34. ראה: משנה שבת כ' ב'; משנה תרומות ח' ז'; משנה כלים כ"ה ג'; משנה כלים כ"ה ח' ט'; משנה אבות ה' ט"ו.

³⁷⁷ אלבק קדשים עמ' 86.

בו הקמחין (הקרומ הלבן) הוא יין שלא הוכן כהלכה ולכן עלה בו עובש והוא פסול.³⁷⁸ אולם בשלבים מסוימים דווקא צפוי כי יעלה הקמחין וההוראות לא היו לזרוק את היין אלא להוציאו מן האיזור בו אין קמחין (השליש האמצעי). במשנה מתואר הטיפול ביין בשלב השני, לאחר התסיסה בבור: "לא היו כונסין אותו [את היין – א.מ.צ.] בחצבים גדולים, אלא בחבייות קטנות; ואינו ממלא את החבית עד פיה, כדי שיהא ריחו נודף. אינו מביא לא מפיה, מפני הקימחון, ולא משוליה, מפני השמרים; אלא משלישה ומאמצעה כיצד היה בודק--הגזבר יושב והקנה בידו, זרק את הגיד הקיש בקנה. רבי יוסי ברבי יהודה אומר, יין שעלה בו קימחון, פסול..." (משנה מנחות ח' ז'). לפי התיאור הוכנס היין לחביות קטנות. דר מציין שאת היין בשלב התסיסה השני היה צורך לשמור בטמפרטורות נמוכות יחסית ומסיק מהממצא הארכאולוגי כי אוחסנו היינות בשלב זה בדרך-כלל במערות ומגדלים שנועדו לכך.³⁷⁹ כשביקשו היצרנים לבדוק את היין נעשתה הבדיקה מהשליש האמצעי של החבית ולא מפני היין, בגלל הקמחין, ולא מתחתית החבית, שם מצטברים השמרים. כאשר מקיש בגזבר בקנה, שהוא ענף,³⁸⁰ מהווה ההקשה סימן לסיום התהליך, זה היה סימן לסתום את החבית ולהפסיק להוציא מתוכה יין.³⁸¹ המשנה אינה מציינת את טעמי הוצאת היין, אך נראה שאין מתואר פה תהליך הבדיקה לשמה אלא תהליך בדיקה לשם ההוצאה שהיא השלב בשלישי בו הועבר היין לחביות חדשות. הפסקת הוצאת היין שמסומלת באמצעות ההקשה עם הקנה משמעותה כי כבר הוצא כל היין האיכותי ונשארה בחבית רק הפסולת.

בשלב השלישי היו מסירים את הקצף וסותמים פי החבית " ... וגף כדרכו, " (משנה מועד קטן ב' ב'), כך שנראה כי הקמחין יכול להופיע בשני מקרים – בשלב השני, בו הוא רצוי, ובשלב השלישי לאחר אטימת החביות, בו אינו רצוי ומעיד על קילקול היין כי תסס יותר מידי ולא הופסקה תסיסתו. את החביות האטומות היו מאחסנים לשימוש אישי או לצרכי מסחר. עדויות רבות מצביעות על מסחר ביין בסביבות ארץ-ישראל. גור מביא עדויות למסחר ביין שיוצר בערי ארץ-ישראל הוא מביא בעיקר מקורות חיצוניים המעידים על איכותו של היין הארץ-ישראלי.³⁸² פוקס מציין כי יינה של אשקלון היה מפורסם בכל האזור לפחות מן התקופה הרומית המאוחרת ואף יוצא לאיטליה ולגאליה.³⁸³ לפי פאפירוס זנון היה היין מצרך היצוא העיקרי מן אזורנו למצרים מהתקופה ההלניסטית.³⁸⁴ ברושי מתאר, בנוסף לעדויות כאמור על יצוא יין מארץ-ישראל למצרים, גם עדויות ל**יבוא** יין לארץ-ישראל בתקופה ההלניסטית ויצוא נרחב עוד יותר בתקופה הביזאנטית.³⁸⁵

אחסון היין לאחר סיום התסיסה השניה ועד לשימוש בו לאחר סיום הכנתו הראשונית ולצורך המסחר בו חשוב למחקרנו כי תהליך התסיסה, גם אם הואט מאוד, נמשך ודרכי אחסונו של היין השפיעו על פעילות התסיסה שלו ועל יכולתו להשמר זמן רב מבלי להחמיץ. כלים רבים מוזכרים בספרות חז"ל ובעיקר במשנה לאחסון ושמירת יין.³⁸⁶ שפירא מציין כי בתקופת המשנה הכלי הנפוץ ביותר לשמירת יין היה חביות עשויות חרס, הוא מציין כי הדבר היה כך

³⁷⁸ גור עמ' 34; אלבק קדשים עמ' 86.

³⁷⁹ דר יין עמ' 246-247.

³⁸⁰ קאסווסקי עמ' 1592.

³⁸¹ אלבק קדשים עמ' 86.

³⁸² גור פירות עמ' 42-43.

³⁸³ פוקס עמ' 85.

³⁸⁴ צ'ריקובר עמ' 98.

³⁸⁵ ברושי יין עמ' 22-25.

³⁸⁶ מרחיבים בנושא: שפירא יין עמ' 51-53; גור עמ' 34-35.

ככל הנראה בשל יכולתן לשמר בתוכן את היין ועלותן הנמוכה.³⁸⁷ העניין העיקרי באחסון היין היה מניעת החמצתו לאורך זמן (שימורו), על מנת לשמרו באופן הטוב ביותר ננקטו מספר פעולות כפי שניתן לראות במקורות חז"ל. כאמור, אטימת החבית גופה ואטימת המכסה בסוף שלב התסיסה השני היו הפעולות המרכזיות בשימור היין.³⁸⁸ את חביות החרס היו מזפתים מבפנים: "חבית שנתקלפה, והזפת שלה עומדת..."³⁸⁹, "(משנה כלים י' ה)",³⁸⁹ נושא הנידון בהרחבה במסכת כלים במשנה. את הכלים נהגו לכסות בכיסוי שהקיף את הכלי, היותו של כיסוי כזה צמיד פתיל משמעותו שהכיסוי אוטם את הכלי באופן מוחלט ובכך גם אינו מאפשר לתוכן הכלי הטהור להיטמא,³⁹⁰ המשנה מציינת כי ניתן להקיף את החבית בכל חומר המתמרח כדוגמת צואה, חרס, טיט, שעוה או זפת והקפה זו נחשבת צמיד פתיל. מצוינים גם חומרים שלא יכולים לשמש כצמיד פתיל ושאין אוטמים בצורה מלאה, כמו: דבלה שמנה ובצק שנילוש במי פירות.³⁹¹

מעבר לאטימה החיצונית והפנימית, שיטה נוספת ששימשה לשמירת היין מפני החמצתו הייתה שכבת שמן שצפה על פני היין, שכבת שמן זו מוזכרת בתוספתא "וכן השמן שהוא צף על גבי היין" (תוספתא טבול יום ב' ב'),³⁹² השמן הוסף כדי למנוע כניסת אוויר וליצור אטימה מוחלטת לחמצן. עניין נוסף שסייע בשמירת היין ומוזכר במשנה ובתוספתא הוא העדפת חביות קטנות:³⁹³ "לא היו כונסין אותו בחצבים גדולים, אלא בחביות קטנות" (משנה מנחות ח' ז). על פי שפירא העדפה זו נעשתה בכדי למנוע נזק גדול כאשר היין מתקלקל.³⁹⁴ התוספתא ממשיכה ודנה בנושא זה גם שם מוסבר כי אין למלא את החבית עד שפתה וכי יש להניח את החבית במקומה ולא להזיזה.³⁹⁵

גיל היין הוא בעל חשיבות, הוא העיד על יכולתו של היין להשתמר ואורך זמן ומתוך כך גם על איכותו של היין. זאת אנו למדים מהיין הישן המוזכר במסכת אבות במשנה: "רבי יוסי ברבי יהודה איש כפר הבבלי אומר, הלמד מן הקטנים, למה הוא דומה--לאוכל ענבים קהות, ושותה יין מגיתו; והלמד מן הזקנים, למה הוא דומה--לאוכל ענבים בשלות, ושותה יין ישן." (משנה אבות ד' כ"ו) קהתי טוען כי בהשוואה זו הלומד מהקטנים נמשל לשותה יין מן הגת, טרם שתסס, והלומד מהזקנים נמשל לשותה יין ישן.³⁹⁶ זאת, כדי לומר כי ביין ישן יש ערך העולה על זה של יין מן הגת.

בעקבות החשיבות הרבה שיוחסה להתיישנות היין, סווג היין בספרות חז"ל על-פי גילו וחולק לשלושה סוגים:³⁹⁷ יין חדש - יין שגילו בין 40 יום לשנה: "אין מביאין יין פחות מ' בן מ' יום..." (תוספתא מנחות ט' י"ב), יין ישן - יין בן שנה עד שלוש שנים "ישן, משל אשתקד; מיושן, משל שלוש שנים." (משנה בבא-בתרא ו' ג'). ויין מיושן הוא, כפי שהוזכר, יין בן שלוש שנים ומעלה. "קונם יין שאיני טועם, שהיין רע למעים, אמרו לו, והרי המיושן יפה למעים--הותר במיושן" (משנה נדרים ט' ח') משמעות המובאה כל-פי אלבק היא שנודר אדם לא לטעום יין אחד הטעמים לנדרו הוא

³⁸⁷ שפירא יין עמ' 51.

³⁸⁸ משנה מועד קטן ב' ב'.

³⁸⁹ אלבק טהרות עמ' 43.

³⁹⁰ שם טהרות עמ' 43, 51.

³⁹¹ משנה כלים י' ב'.

³⁹² ר' עוד: תוספתא בבא בתרא ו' י"ה.

³⁹³ בנוסף: תוספתא מנחות ט' י'.

³⁹⁴ שפירא יין עמ' 51.

³⁹⁵ תוספתא מנחות ט' י'.

³⁹⁶ אלבק נזיקין עמ' 373.

³⁹⁷ למידע נוסף: שפירא יין עמ' 46.

שיין לא טוב למעיים, אך זה אינו תקף עם יין ישן אשר נחשב טוב למעיים.³⁹⁸ יין ישן ומיושן מוזכרים גם בתלמוד הירושלמי.³⁹⁹

לאחר אחסון היין בחביות ושמירתו היו מומחים שתפקידם היה לבדוק שהיין לא החמיץ או התקלקל. בסיומו של דיון תלמודי באשר לבדיקת היין במהלך השנה, עולה השאלה האם די בבדיקת חבית-יין אחת שתעיד על כל שאר החביות, או שמא יש לפתוח את כולן. הכתוב מורה כי ההתלבטות נובעת מן האפשרות שפתיחה של האטימה תגרום בעצמה להחמצה. על כך עונה רבי שמי ואומר שיש מומחים שיכולים לדעת את איכות היין בתוך החבית על פי החלק העליון בלבד.⁴⁰⁰ "הדא אמרה בכל שנה ושנה הוא בודק. כיצד הוא בודק. בודק חבית אחת וכולן תלויות בה ואינן מחמיצות." (ירושלמי גיטין ג' ח', מ"ה ע"ב). גם המשנה עוסקת בתקופות שבהן היו בודקים את היין במהלך אחסונו: "... רבי יהודה אומר, בשלושה פרקים בודקין את היין--בקדים של מוצאי החג, ובהוצאת סמדר, ובשעת כניסת מים לבוסר." (משנה גיטין ג' ח') בדיקת היין כאן נועדה לבדוק האם היין החמיץ לצרכי הפרשת תרומות ומעשרות. זאת, שכן עבור חומץ אין מפרישים תרומות ומעשרות כמו עבור יין. לצורך זה בודקים את היין בשלושה מועדים: בזמן שנושבת רוח-קדים היא רוח מזרחית חמה במוצאי חג הסוכות, כשנראה הסמדר הוא עת פריחת הענב וכשנכנס לחלוה לענבים שטרם הבשילו. גור מציין כי בכל תקופות אלו נשבו רוחות מזרחיות חמות (חמסין) ואלו זמנים בהם עשוי היין להחמיץ,⁴⁰¹ דבר המסביר את הבחירה בהם לצורך בדיקת ההחמצה.⁴⁰²

דיון נוסף המעיד על הדאגה שהקדישו לשמירה על היין כנגד ההחמצה, הוא זה אשר בו נידונה תקופת האחריות החלה על יין שנמכר ומי הוא האחראי להחמצתו של יין. "המוכר יין לחברו והחמיץ, אינו חייב באחריותו; ואם יודע שיינו מחמיץ, הרי זה מקח טעות. ואם אמר לו יין מבוסס אני מוכר לך, חייב להעמיד לו עד העצרת. ישן, משל אשתקד; מיושן, משל שלוש שנים." (משנה בבא-בתרא ו' ג') הדיון מסיר את האחריות להחמצת היין מן המוכר באופן גורף (אלא אם ידע בברור כי יינו עומד להחמיץ) אף אם הקונה העמידו בתנאים אופטימליים אצלו. העמדת הדברים כך מעידה כי על רגישות היין וכי נחשב כמועד להחמצה באופן שבו לא ניתן לדרוש אחריות לשימורו מן המוכר. משנה אחרת אף מכמתת את סיכויי ההחמצה ומביאה כי עשרה אחוז מכל כמות נתונה של יין נחשבים כעומדים להחמיץ וכי מקובל על כל המוכר לחברו יין שלכל מאה חביות במרתף יין עומדות עשר מהן להחמיץ.⁴⁰³ תיאור המוסף ומדגיש את האופן בו תפסו בני-התקופה את רגישות היין בשעת אחסונו. לעיתים הוספו חומרים ליין בכדי לסייע לשימור, במשנה מוזכר "יין מבושם" (משנה בבא-בתרא ו' ג') הוא יין הרקח שעל-פי אלבק בפרשנותו לציטוט המובא לעיל טוען כי האחריות ליין זה הייתה לזמן ארוך יותר כי הוא מתקיים זמן רב יותר.⁴⁰⁴ שפירא טוען כי העובדה שהיהודים בימי קדם הוסיפו חומרי טעם ליינותיהם וגם לשכר וזאת היה בהשפעה רומית ויוונית עקב השמות הרומים והיוונים ליינות אלו.⁴⁰⁵

³⁹⁸ קהתי נשים א' עמ' שס"ב.

³⁹⁹ לדוגמא: ירושלמי ברכות ו' ח', י' ע"ד; ירושלמי דמאי ב' א', כ"ב ע"ג.

⁴⁰⁰ נוסנר 17 עמ' 60.

⁴⁰¹ גור עמ' 34.

⁴⁰² אלבק נשים עמ' 281; נוסנר כרך 17 עמ' 56.

⁴⁰³ אלבק נזיקין עמ' 138; ירושלמי גיטין ג' ח', מ"ה ע"ב.

⁴⁰⁴ אלבק נזיקין עמ' 138.

⁴⁰⁵ שפירא יין עמ' 46-50.

לעיתים נהוג היה לצרוך את היין כשהוא מהול במים. מהילה כזו מוזכרת מספר פעמים במשנה, למשל כאן: "... וכמזג-- שני חלקים מים ואחד יין, מן היין השרוני." (משנה נדה ב' ז').⁴⁰⁶ התוספתא אף מייחדת ביטוי ליין שאינו מהול והוא נקרא **יין חי**: "יין חי מברכין עליו בורא פרי העץ [ונוטלין] הימנו לידיים נתן לתוכו מים מברכין עליו ב"פרי הגפן" (תוספתא ברכות ד' ג'). פורבס טוען כי בעת העתיקה היה נהוג לדלל יין במים.⁴⁰⁷ גם שפירא מספר על הנהוג למהול את היין במים, להוותו נעשה הדבר עקב היות היין משכר, או בעל אחוז אלכוהול גבוה מאוד.⁴⁰⁸ לעומתו טוען גור כי נהגו למהול את המים ביין לשם טיהורם של המים מחומרים מזהמים שונים.⁴⁰⁹ סינגלטון,⁴¹⁰ כימאי של יינות (enologist)⁴¹¹ טוען כי יין לא יכול להיות מקור לזיהום מקרובי עקב חומציותו הגבוהה ותכולת האלכוהול שלו, לכן הטענה שהיין שימש כמטהר מים נכונה מבחינה כימית. הוא מצייין כי טיהור מים היה שימוש רווח של היין ומעריך כי העניין התגלה בדרך של ניסוי ותהייה.⁴¹² בנוסף לתפקידו של היין כמשקה ובצריכת המים, שימש היין גם לכבישה של חרובים: "חרובים חדשים שכבשן ביין ישן, וישנים בחדש--חייבין בביעור." (משנה שביעית ז' ז').

2.2.1.1.2 שכר

המקור העיקרי בספרות חז"ל העוסק בשכר הוא התלמוד הבבלי. עובדה זו מחזקת את הסברה שהוזכרה בתקופה המקראית כי השכר לא הווה אז משקה משמעותי בארץ-ישראל ויין הענבים היה המשקה האלכוהולי המרכזי. חיזוק נוסף לטענה זו המובא בתלמוד הבבלי והוא איזכור אוצרות השכר של בבל מול אוצרות היין של ארץ-ישראל: "עשו אוצרות שכר בבבל כאוצרות יין בארץ ישראל" (בבלי פסחים ח' א'). שכר אמנם מוזכר במשנה, אך לא כמוצר ארץ-ישראלי: "אלו עוברין בפסח--כותה הבבלי, ושכר המדי, וחומץ האדומי, וזיתוס המצרי" (משנה פסחים ג' א'). על-פי עמר השכר המדי היה שכר פרסי שהכיל מי שעורים, החומץ האדומי היה שכר העשוי מחומץ שתבלו בו שעורים, והזיתוס המצרי היה שכר מצרי משעורה ומרכיבים נוספים.⁴¹³ בנוסף ידוע כי השכר לא נחשב יין, אסור היה להשתמש בו בבית המקדש וברכת "בורא פרי הגפן" מיועדת אך ורק ליין ענבים.⁴¹⁴ לא נמצאה התייחסות לשכר שעורים ולדרכי הכנתו במקורות החז"ליים הארץ-ישראליים אך מוזכרים שכרים המופקים ממוצרים אחרים, משקאות אלכוהוליים אלו כונו לפעמים בתואר יין ולעיתים בתואר שכר.

במשנה מוזכר שכר התמרים והכנתו על-ידי השריית התמרים, לצורך ריכוז הסוכרים: "אין שורין תמרים להוציא מהן שכר תמרים..." (תוספתא מעשר שני ב' ב'). כפי שהזכרנו לעיל, לצורך המחקר אנו מסווגים כאן כשכר כל משקה אלכוהולי שאינו מיוצר מענבים. זאת, לעומת השיום במקורות, שם מכונים יין גם משקאות אלכוהוליים שכאן מכונים שכר, דוגמת יין האנומלין, המזוהה עם יין הדבש היווני.⁴¹⁵ ויין תפוחים המוזכר מספר פעמים במשנה ובתוספתא.⁴¹⁶

⁴⁰⁶ ר' עוד דוגמא: משנה מעשרות ד' ד'.

⁴⁰⁷ פורבס עמ' 80.

⁴⁰⁸ שפירא יין עמ' 54.

⁴⁰⁹ גור פירות עמ' 30.

⁴¹⁰ סינגלטון.

⁴¹¹ אנולוגיה (enology) היא המדע של גידול הענבים ויצור היין. קיפל ואורנלס עמ' 730.

⁴¹² סינגלטון עמ' 75.

⁴¹³ עמר, לב ויניב עמ' 4. ר' בנוסף פרשנותו של שפירא, שפירא יין עמ' 49.

⁴¹⁴ שפירא יין עמ' 50.

⁴¹⁵ שם עמ' 48.

⁴¹⁶ לדוגמא: משנה תרומות י"א ב' ו'ג'; משנה נדרים ו' ט'; תוספתא ברכות ד' ב'.

2.2.1.1.3 חומץ

שפירא טוען כי אין במקורות פרטים על הטכניקה של יצור החומץ וזאת מכיוון שלא יוצר בכוונה, כאמור, אלא רק כתוצר לוואי של היין, שהיה מחמיץ בקלות באקלים המקומי.⁴¹⁷ אולם, מיד לאחר-מכן מציין שפירא שלשם הקלה על החמצתו של היין ממנו הופק החומץ האדומי היו מוסיפים לו שעורים.⁴¹⁸ טענתו של שפירא בעייתית עקב הזכרתו כי החומץ לא הוכן באופן מכוון אך במקביל אזכור של דרך המקלה על החמצת היין ושהייתה ידוע באותה התקופה ובכך סותר את דבריו הראשונים. ההחמצה כהפיכתו של יין לחומץ מוזכרת באופן נוסף בספרות חז"ל על-ידי המושג "חומץ סתוניות". חומץ סתוניות זהו חומץ שעל-פי אלבק מופק מענבים שנגמרה הבשלתם בסתיו⁴¹⁹ ומוזכר במשנה: "הנודר מן היין, מותר ביין תפוחים. מן השמן, מותר בשמן שומשמין. מן הדבש, מותר בדבש תמרים. מן החומץ, מותר בחומץ סתוניות". (משנה נדרים ו' ז') ניתן ללמוד מנתונים אלו שחומץ היה נעשה לא רק כשיין החמיץ אלא גם במכוון, לטענתו של אלבק מסתוניות הכינו רק חומץ ולא יין.⁴²⁰ המידע הרב ביותר על היווצרות החומץ מגיע מהסברים על קילקול יין והחמצתו. החמצת היין לא היתה יוצרת בוודאות חומץ והיין יכול היה גם להתקלקל במהלך התהליך באופן שלא יוכל להפוך לחומץ.

בספרות חז"ל משמש המונח 'החמצה' הן כדי להעיד על יין שהתקלקל והן כדי לתאר את תהליך הפיכתו של יין לחומץ. החמצה כקלקול מופיעה, לדוגמה, כשמוסבר כי הכלים בהם מאוחסן היין עשויים להביא לקלקולו. בתלמוד הירושלמי מסופר כי כאשר אדם מוכר יין לחברו ומוזגו לתוך כליו של חברו הוא אינו אחראי על החמצת היין כי יכול לטעון שהכלים גרמו להחמצתו.⁴²¹

שפירא מפרש את התוספתא כאומרת כי אחרי ארבעים יום ניתן לדעת האם היין יחמיץ או לא:⁴²² "היה בלבו לתרום [יין על יין מה שבידו חומץ אין תרומתו תרומה מה שבידו יין היין תורם] ויחזור ויתרום את החומץ היה בודק את החבית להיות מפריש עליה והולך ונמצאת של חומץ עד שלשה ימים ודאי מכאן ואילך ספק אבל יין מגיתו מפרישין עליה בחזקת שהוא יין כל ארבעים יום." (תוספתא תרומות ד' ח'). חשוב לציין כי נדבך חשוב בהכנת החומץ היה הידיעה מה הם הגורמים להחמצתו של היין, ועולה כי גורמים אלו היו מוכרים כמו שצוין בפרשנות שניתנה לעיל למשנה מסכת גיטין⁴²³ על בדיקת היין ובמסכת בבא בתרא על מקום אחסונו,⁴²⁴ ועל הפעולות הדרושות למניעת החמצתו.⁴²⁵ מעדויות אלו ניתן ללמוד שתהליך ההחמצה של היין היה ידוע והיו ידועות הפעולות הנדרשות להחמצתו של היין לצורך הכנת חומץ.

בספרות חז"ל מוזכר גם שימור מזון באמצעות חומץ. השימור בחומץ מכונה 'כבישה', כשהכתוב מכוון במושג "כבוש" הן למוצר הכבוש במלח, הן בחומץ והן ביין, כמו כאן: "כבשים שדרכן לתת בהן יין וחומץ ... וכבשין שאין דרכן לתת בהן יין וחומץ." (משנה עבודה זרה ב' ו' ו-ז') כבשים הם מאכלים שנכבשו ביין וחומץ ובדיני הכשרות של מאכלים

⁴¹⁷ שפירא יין עמ' 61.

⁴¹⁸ ירושלמי פסחים ב' ז', כ"ט ע"ג.

⁴¹⁹ אלבק זרעים עמ' 210; דוגמא נוספת: משנה תרומות י"א ב' ו-ג'.

⁴²⁰ אלבק נשים עמ' 167.

⁴²¹ ירושלמי דמאי ב' ב', כ"ב ע"ד; שפירא יין עמ' 59.

⁴²² שם עמ' 60.

⁴²³ משנה גיטין ג' ח'; ר' סעף 2.2.1.1.1, עמ' 44.

⁴²⁴ משנה בבא בתרא ו' ג'; ר' סעף 2.2.1.1.1, עמ' 44.

⁴²⁵ משנה מועד קטן ב' ב'; ר' סעף 2.2.1.1.1, עמ' 40.

שמוכנים על-ידי גויים מוזכר ההבדל בין כבשים אלו לבין ירקות שנכבשו בצורה אחרת.⁴²⁶ כמו-כן, על-פי מסורות אזוריות, מעריך עמר שגם ארבה היה מן הנכבשים בחומץ.⁴²⁷ נראה מהכמות הקטנה יחסית של העדויות כי הכבישה בחומץ לא הייתה נפוצה ככבישה במלח שתידון בסעיף הבא, אך העדויות הנמצאות תומכות בעובדת היותה של הכבישה בחומץ ידועה ומיושמת.

המושג כבישה ומשמעותו יידון להלן במסגרת הסעיף על התססה היוצרת חומצה לקטית.

2.2.1.2 התססה היוצרת חומצה לקטית (כבישה)

מסחר במצרכים כבושים בין סוריה למצרים מוזכר בפאפירוס זנון.⁴²⁸ ככל הנראה עברו אלה דרך ארץ-ישראל ומכך בנוסף למידע שהובא בסוף הסעיף הקודם⁴²⁹ ניתן להסיק כי כבישת ירקות הייתה מוכרת באזורנו. קאסאווסקי כותב כי רוב עניינו של המושג **כבש** במשנה הוא "עצירת פירות וירקות במי מלח או בחומץ או בשמן או ביין שלא יכמשו, או להכשירם אכילה, או שיפיגו טעמם וריחם המר והחריף ביין ובשמן".⁴³⁰ גם אלבק מפרש את המושג "כבש" ככבישה בחומץ או במלח.⁴³¹ מתוך כך אנו למדים כי השורש כ.ב.ש שימש בעיקר, בהקשרו התזונתי, לתיאור שיטות שונות לשימור ירקות ופירות, כשהשיטה המוכרת לנו ביותר היא הכבישה במלח.

בספרות חז"ל יש גם כדי ללמדנו על ההקשר במסגרתו הובנה פעולת הכבישה. כאשר היא מתייחסת למעשרות, דנה המשנה בחייבותם של מזונות שונים. בתוך-כך מחולקות השיטות השונות להכנת המזון לשתי קבוצות - האחת, החייבת במעשרות והשניה, שאינה חייבת במעשרות. בקבוצה הראשונה נכללות השיטות הרתחה, המלחה, כבישה ובישול.⁴³² ועל-פי ההגדרה מזונות אלו הם מזונות שתהליך הכנתם הסתיים. השניה כוללת תיבול, ספיתת זיתים והטמנת פירות באדמה ומתארת מאכלים שהכנתם לא הגיעה לסיומה. אלבק מציין כי מטרת החלוקה היא לקבוע באיזה שלב נמצאת הכנת המאכלים כדי לדעת האם יהיו חייבים במעשר. הכבישה וההמלחה נמצאות באותה הקטגוריה עם הבישול, הן נחשבות כולן, כאמור, כשלב האחרון בהכנת האוכל ודין כולן כדין בישול.⁴³³ חלוקה זו מציעה כי תהליך הכבישה נתפס כתהליך המחולל במזון שינוי הדומה לשינוי שמחולל הבישול. חלוקה נוספת מוזכרת גם בתלמוד הירושלמי, כאשר כבישה מוצגת כמקבילה לרתחה "אמ' ר' יוחנן לית כאן נכבשים אלא נשלקין. כבוש כרותח הוא" (ירושלמי תרומות י' י', מ"ז ע"ב), כאן, מקביל השימוש ב'רתחה', מונח המשמש גם לתיאור תסיסת היין, למונח 'כבישה'. הקשר המשולש בין הרתיחה, במשמעותה כ'תסיסה', הרתיחה בתהליך הבישול והכבישה, גם היא תסיסה, מצביע על הבנת הקשר בין תהליכים אלו, אותם אנו מכירים היום כתהליכים דומים ומקבילים. הדמיון הוא במישור הויזואלי בו מתרחש בעבוע של החומר אותו מרתחים או מתסיסים ובמישור הכימי בו מתרחש שינוי מהותי של מבנה החומר עקב התסיסה או הרתיחה. מספר פעמים בספרות חז"ל מוזכרת תמיסת מי-מלח בשם "הילמי". על-פי רוב החוקרים שעסקו בפרשנות לתפקידו מדובר בתמיסת מי-מלח ששימשה לכבישה. וינגרטן, למשל, מסכמת באומרה כי הילמי היה תמיסת מלח ששימשה

⁴²⁶ אלבק נזיקין עמ' 331.

⁴²⁷ עמר ארבה עמ' 42.

⁴²⁸ צ'ריקובר עמ' 98.

⁴²⁹ ר' סעיף 2.2.1.3, עמ' 46.

⁴³⁰ קאסאווסקי עמ' 916.

⁴³¹ אלבק מעשרות עמ' 233.

⁴³² משנה מעשרות ד' א'

⁴³³ אלבק מעשרות עמ' 233.

לשימור של מוצרי מזון שונים, ביניהם ירקות ודגים.⁴³⁴ כדי לבאר מהו אותו הילמי, מביאה וינגרטן עדויות מספר ביזאנטי בן המאה העשירית העוסק בהזרחה חקלאית, שנקרא *Geoponica*, שמגדיר את ההילמי כתמיסת מלח עליה צפה ביצה.⁴³⁵ אבחנה זו מופיעה גם בתלמוד הירושלמי: "מה בין הילמי ומה בין מי מלח. הילמי צריכה אומן. מי מלח אין צריכה אומן. רב חונא אמר. כל שנותנין לתוכה מלח והיא נשרית זו היא מי מלח. ושאינה נשרית זו היא הילמי. א"ר אבהו כל שנותנים לתוכה ביצה והיא שוקעת זו היא מי מלח. ושאינה שוקעת זו היא הילמי. " (ירושלמי שבת י"ד ב', י"ד ע"ג) נון טוען כי ההילמי הוא ציר שעל-פי המשנה נעשה עם הרבה מי-מלח ובתוספת שמן,⁴³⁶ ואילו אלבק מפרש כי זוהי תערובת של מים, מלח ומעט שמן, הנועדה לכבישת ירקות, והיא כמעשה אומן,⁴³⁷ טענה המוצאת את חיזוקה גם במשנה, על פיה "אין עושין הילמי בשבת. אבל עושה הוא מי מלח, וטובל בהן פיתו, ונותן לתוך התבשיל; אמר רבי יוסי, והלוא היא הילמי, בין מרובה בין מעוטה. אלו הן מי מלח המותרין--נותן שמן כתחילה לתוך המים, או לתוך המלח. " (משנה שבת י"ד ב'). לפי אלבק, אם מוזגים שמן לפני ששמים את המלח בכדי להפוך מים לתמיסה, השמן מחליש את כוחו של המלח ולכן המוצר הסופי לא נחשב הילמי, והוא מותר בשבת אך ההילמי אינו מותר בשבת כי הכנתו נחשבת לבישול של מאכל.⁴³⁸ פרשנותו של קהתי לאותה משנה היא כי מותר לתבל את התבשילים בשבת עם מלח כדי לשפר את טעמם, אך נאסר עיבוד-מזון באמצעות המלח, כמו שנעשה בהילמי שנועד לכבישת ירקות.⁴³⁹ מהאמור לעיל אפשר להסיק שההילמי מקביל באופן פעולתו למי מלח ששימשו לכבישת מוצרי מזון שונים. אפשר גם להבין כי ההילמי הינו תמיסת מלח בעלת ריכוז מלח גבוה ובכך הוא מובדל מתמיסת מלח ששימושה אינו לכבישה ושנועדה לטבילת מוצרי מזון שונים לשם תיבולם.

2.2.1.2.1 מוצרי חלב

ברושי טוען כי בתקופה הרומית עיקר החלב בא מן הצאן, שעונת חליבתו קצרה.⁴⁴⁰ אם מוסיפים לכך את מהירות ההחמצה של חלב באקלים חם, כזה של איזור ארץ-ישראל, הרי שאלה חייבו המצאת שיטות שונות לשימור החלב. חלב מוזכר מספר פעמים בתוספתא ובתלמוד הירושלמי. בתלמוד הירושלמי מצויין, למשל, כי חלב שנחלב על-ידי נוכרי בלא השגחת יהודים אסור:⁴⁴¹ "חלב הגוי למה הוא אסור" (ירושלמי עבודה זרה ב' ו', מ"א ע"ד).⁴⁴² מושג הנמצא במשנה ועוסק בהפרדות החלב הוא ה"קום", השימוש במושג זה מבהיר שתוצאות הפרדות שנוצרת בעקבות ההחמצה הייתה ידועה בתקופה זו "הנודר מן החלב, מותר בקום; רבי יוסי אומר. מן הקום, מותר בחלב." (משנה נדרים ו' ה') הקום המוזכר במשנה זו הוא הנוזל הנותר לאחר הסרת השומן או השמנת.⁴⁴³ כאמור, להווי ידוע כי חלב מחמיץ במהירות באקלים המזרח תיכוני, לכן, כאשר מוזכר משקה-חלב בספרות חז"ל ניתן להעריך כי מדובר על משקה של חלב חמוץ. עדות המחזקת דעה זו מופיעה בתלמוד הירושלמי, שם מוזכר כי חלב נעכר רק לאחר שלשה

⁴³⁴ וינגרטן דגים עמ' 63-64.

⁴³⁵ שם עמ' 63-64.

⁴³⁶ מנדל עמ' 135.

⁴³⁷ אלבק מועד עמ' 51.

⁴³⁸ שם מועד עמ' 51.

⁴³⁹ קהתי מועד א' עמ' ק'.

⁴⁴⁰ ברושי עמ' 29.

⁴⁴¹ נוסנר כרך 26 עמ' 72.

⁴⁴² דוגמאות נוספות: משנה קידושין ב' ט'; תוספתא מנחות ט' א'; ירושלמי יבמות ד' ב', ה' ע"ג.

⁴⁴³ אלבק נשים עמ' 166.

חדשים: "אמר רבן שמעון בן גמליאל אם כדברי האומר עשרים וארבעה חדש מותרת להינשא לאחר עשרים ואחד חדש ואם כדברי האומר שמונה עשר חדש מותרת להינשא לאחר חמשה עשר חדש לפי שאין החלב נעכר אלא לאחר שלשה חדשים". (ירושלמי סוטה ד' ג', י"ט ע"ג) חלב שמתקלקל רק לאחר שלשה חודשים מן ההכרח שהיה משקה חלב חמוץ (יוגורט) אך בכל זאת הוא מכונה חלב, כחלב הטרי. בתוספתא, כשזו עוסקת בנאמר בספר שופטים על נאד החלב,⁴⁴⁴ מפורש כי חלב הוא משקה: "(ישעיהו כה) משתה שמנים משתה שמרים מנין לחלב שהוא משקה שנאמר (שופטים ד) ותפתח את נאד החלב ותשקהו מנין לטל שהוא משקה" (תוספתא שבת ח' כ"ו), גם פה מוזכר החלב כמשקה הנשמר בנאד כפי שהוזכר בפרק העוסק בתקופת המקרא סביר להניח שהיה משקה החלב החמוץ. כלומר ניתן להסיק כי לא היה הבדל מילולי בין יוגורט (משקה החלב החמוץ) לחלב בתקופה זו.

החמאה, כתוצר-משנה בר-שימור של החלב, לא היתה נפוצה, ככל הנראה, כמו שימושי האחרים של החלב. זאת, על-פי מיעוט איזכוריה בספרות חז"ל הארץ-ישראלית. עובדה זו ניתן ליחס לשתי סיבות, הראשונה היא הפופולריות של שמן הזית בארץ-ישראל באותה תקופה, ששימש כשומן המרכזי בתזונה. חוקרים מציינים כי הזיתים היו מצרך חשוב בכלכלת ארץ-ישראל, ואף יוצאו לאיטליה, וכי אלו שימשו בעיקר לייצור שמן זית.⁴⁴⁵ הסיבה השנייה היא הקושי בהפקת החמאה, למרות אזכור פעולת החביצה בתוספתא כאחד מתהליכי עיבוד החלב: "החולב והמחבץ והמגבן כגרוגרת והמרבץ [והמרחיץ והסך] והרודה חלות דבש בשבת חייב חטאת" (תוספתא שבת י' י"ג), מוזכר גם כי "ממאה לוג חלב יוצא לוג חמאה" (תוספתא ערכין ד' כ"ז), מכאן שהחמאה לא היוותה שיטה נאותה דייה לשימור החלב, שכן החלק הארי של החלב אבד בתהליך השימור.

ישנן מספר עדויות טקסטואליות המזכירות גבינה. פאפירוס זנון מציינ גבינה בין מוצרי היצוא שנסחרו באזור.⁴⁴⁶ על אחת המצבות מהתקופה היוונית בהר הזיתים כתוב ביוונית "יהודה, גר, עושה גבינות".⁴⁴⁷ כדי שגבינה תהייה כשרה היא הייתה חייבת להיות מגובנת על-ידי יהודים,⁴⁴⁸ לכן מוזכרות דרכי הכנתה מספר פעמים בתלמוד כחלק מדיני הכשרות.

השלב המרכזי ביצורה של הגבינה הוא שלב ההתססה והגיבון,⁴⁴⁹ המוזכר ביחד עם החליבה והחביצה: "החולב והמחבץ והמגבן" (תוספתא שבת י' י"ג). אלבק טוען כי מספר מושגים מתארים את תהליך הגיבון והוא יכול להקרא גם העמדה או הקפאה של החלב. אחת משיטות הגיבון בנות-התקופה עושה שימוש בשרף פגי התאנה, הוא הנוזל הניגר מענף התאנה כאשר מנתקים ממנה את פגיה, כזרו בגיבון החלב.⁴⁵⁰ השיטה מוזכרת כאשר רבי אליעזר ורבי יהושע דנים במשנה על האיסור להעמדת פגים בשרף ערלה, שהיא עץ הפרי בשלוש השנים הראשונות לנטיעתו:⁴⁵¹ "רבי אליעזר אומר, אף המעמיד בשרף הערלה, אסור. אמר רבי יהושע, שמעתי בפירוש, שהמעמיד בשרף העלים, ובסרף העיקרים-

⁴⁴⁴ ר' בתקופת המקרא פרק 2.1.1.2.1, עמ' 33.

⁴⁴⁵ דר עמ' 326-335, 33; הנדל עמ' 23.

⁴⁴⁶ צ' ריקובר עמ' 98.

⁴⁴⁷ רזונטל וברוך עמ' 16.

⁴⁴⁸ רזונטל וברוך עמ' 20.

⁴⁴⁹ ר' סעיף 1.3.2.1.3 עמ' 18.

⁴⁵⁰ ר' בחלק העוסק בשיטות השימור פרק 1.3.2.1.3, עמ' 18.

⁴⁵¹ אלבק זרעים עמ' 291.

מתר; בסרף הפגים--אסור, מפני שהם פרי. " (משנה ערלה, א' ז') אלבק מוסיף כאן כי המושג פגים מציין במיוחד תאנים לפני הבשלתן.⁴⁵² בוכמן מספרת כי ניסתה בהצלחה לגבן גבינה מחלב של פגי תאנים.⁴⁵³

2.2.1.2.2 שימור עיסת הדגן

דיונים רבים בספרות חז"ל עסקו בלחם, בחשיבותו ובדרך הכנתו.⁴⁵⁴ דר מציין שהלחם שנאפה בארץ-ישראל באותה התקופה היה לחם שאור וכי בגלל האקלים הקמח לא נשמר לאורך זמן והיה צורך מיד להתפיחו.⁴⁵⁵ על-פי קרויס העיסוק באפיית הלחם היה גם ביתי וגם מקצועי.⁴⁵⁶ ואילו ברושי מציין כי רוב הלחם שנאפה בארץ-ישראל באותה התקופה נאפה ונטחן בבית, אך בערים הגדולות היו גם מאפיות.⁴⁵⁷ האופה כונה "נחתום": "נחתום שעשה שאור לחלק, חייב בחלה..." (משנה חלה א' ז') וקרויס מציין כי מקורו של המושג נחתום באשורית ושורשו במילה חתימה ומקורו בחותמת של בעלי הלבנים עליהם היו אופים את הלחם.⁴⁵⁸

עיסת הדגן הוחמצה פעם אחת ולאחר-מכן שומרה כך שניתן היה להשתמש בחלק ממנה בכל אפייה, להחמצה הראשונה נודעו דרכים שונות. במשנה מוזכרת הכנסת תפוח מרוסק לתוך העיסה שכלל הנראה מטרתה הייתה להחמיצה, וזאת במסגרת דיון העוסק בעירוב מוצרי חולין ומוצרי תרומה:⁴⁵⁹ "תפוח שרסקו, ונתנו לתוך העיסה וחמצה--הרי זו אסורה." (משנה, תרומות י' ב') במסכת חלה במשנה מצוין כי עיסה הנילושה במי פירות חייבת בהפרשת חלה.⁴⁶⁰ ווינגרטן מציינת שבניסויים שנערכו נראה שמי פירות ותפוח מרוסק תורמים ליצירת השאור,⁴⁶¹ כך שנראה שחיוב העיסה בהפרשת חלה מעידה כי התנאים ראו בה עיסה המצויה בתהליך התססה.

עוד ראו התנאים הבדל בין תסיסתה של עיסה קטנה לבין זו של עיסה גדולה יותר "נחתום שעשה שאור לחלק, חייב בחלה. וכן נשים שנתנו לנחתום לעשות להן שאור--אם אין בשל אחת מהן כשיעור, פטורה מן החלה." (משנה חלה א' ז') נחתום שמכין חתיכות שאור גדולה בכדי לחלק להרבה נשים לאפות לחמן חייב בחלה למרות שכל חלק קטן אינו חייב בחלה, ונחתום שמקבל חתיכות שאור קטנות מהרבה נשים בכדי להכין להם לחם שאור אם מאחד אותם לאחת חייב בחלה כי מקורם ותוצאתן בחלקים קטנים.⁴⁶² ניתן ללמוד מכך גם על הכרת העקרונות של החמצת השאור את העיסה. במשנה מוזכר גם "בית שאור", שהוא ככל הנראה הכלי בו אוחסן השאור עד לשימוש בו. "בית שאור מוקף צמיד פתיל, ונתון לתוך התנור--השאור והשרץ בתוכו והקרץ בינתיים--התנור טמא, והשאור טהור." (משנה כלים ח' ו') "צמיד פתיל", כמו שראינו בשלבי התססת היין,⁴⁶³ הינו כיסוי המציל דבר-מה הנחשב טהור מלהיטמא ובית שאור הוא

⁴⁵² שם זרעים עמ' 295.

⁴⁵³ בוכמן עמ' 88.

⁴⁵⁴ קרויס מביא בפרוט רב מידע הנמצא בתלמוד אודות הלחם, קרויס עמ' 153-159.

⁴⁵⁵ דר עמ' 330.

⁴⁵⁶ קרויס עמ' 153-159.

⁴⁵⁷ ברושי עמ' 19.

⁴⁵⁸ קרויס עמ' 154.

⁴⁵⁹ אלבק זרעים עמ' 207.

⁴⁶⁰ משנה חלה ב', ב'.

⁴⁶¹ וינגרטן.

⁴⁶² אלבק זרעים עמ' 277.

⁴⁶³ ר' סעיף 2.2.1.1.1, עמ' 43.

כלי חרס מיוחד להניח בו שאור.⁴⁶⁴ נראה שהיה צורך באטימת בית השאור כדי לשמור עליו כפי ששמרו על היין כדי שלא תמשך תסיסתו.

דיני חג-הפסח עוסקים בפרוטרוט בסוגיית החמצה של הקמח וביצירת הלחם ומאירים את האופן בו התייחסו אליהן התנאים והאמוראים. במשנה מוזכרים חמישה מיני דגן המביאים לידי חימוץ ולכן אסורים בפסח: "אלו דברים שאדם יוצא בהן ידי חובתו בפסח--בחיטים, ובשעורים, ובכוסמין ובשיבולת שועל, ובשיפון, ובדמאי, ובמעשר ראשון שניטלה תרומתו" (**משנה** פסחים ב' ה'), והתלמוד הירושלמי מפרש: "בדקו ומצאו שאין לך בא לידי מצה וחמץ אלא חמשתה המינין בלבד ושאר כל המינין אינן באין לידי מצה וחמץ אלא לידי סירחון." (**ירושלמי** פסחים ב' ה', כ"ט ע"ב) כלומר, טוען הירושלמי, הדגנים המוזכרים לעיל הם שלא הגיעו לידי סירחון, סירחון המתורגם בפרשנותו של נוסטר קלקול (Decay).⁴⁶⁵ כיום ידוע לנו כי המרכיב המרכזי שגורם לאותם דגנים להגיע לידי תסיסה ותפיחה במהלך הכנת לחם השאור הוא הגלוטן ובדגנים המוזכרים במובאה זו ומוזכר כי אינם תוססים ומגיעים לידי קלקול המכונה במובאה זו סירחון אין גלוטן. תיאוריה נוספת המפרשת מובאה זו עוסקת בהחמצת הדגנים ללא שאור, החמצה זו מושפעת מאנזים הנקראה בטא-עמיליזה, במאמרו טוען מונק שהדגנים המוזכרים כמגיעים לידי סירחון אינם מכילים אנזים זה המפרק את העמילנים בדגן ואלו המגיעים לידי החמצה מכילים אותו.⁴⁶⁶ על-פי שתי התיאוריות אותם דגנים יחמיצו או יגיעו לידי סירחון.

עוד לקראת הפסח, מבדילים התנאים בין עיסות הנמצאות בשלבים שונים של החמצה, בעזרת המינוחים "שאור" ו"סידוק". "שיאור--יישרף, והאוכלו פטור. סידוק--יישרף, והאוכלו חייב כרת. איזה הוא שיאור, כקרני חגבים; סידוק, שנתערבו סדקיו זה בזה, דברי רבי יהודה. וחכמים אומרים, זה וזה, האוכלו חייב כרת" (**משנה** פסחים ג' ה') כאן, השאור הוא בצק שעדיין לא נסתיימה החמצתו ואילו הסידוק הוא בצק שיש בו סדקים אשר-על-כן הוא בשלב חימוץ מתקדם. כדי להקל על זיהוים לקראת פסח, מוסבר כי כשמדובר בשאור הסדקים בבצק הם כמו קרני חגבים (לכוונים שונים) והסידוק הוא זה שבו הסדקים מתערבים זה בזה.⁴⁶⁷

הוספת המים לשאור כפי שמוזכרת במשנה היא השלב הראשון בהכנת הבצק והחמצתו "משאלת אישה לחברתה החשודה על השביעית, נפה וכברה ריחיים ותנור; אבל לא תבור, ולא תטחן עימה. אשת חבר משאלת לאשת עם הארץ, נפה וכברה, ובוררת וטוחנת ומרקדת עימה; אבל משתטיל למים--לא תיגע אצלה, שאין מחזקין ידי עוברי עבירה..." (**משנה** גיטין ה' ט'), המשנה עוסקת בסיוע לאישה שחשודה בשימוש בפירות של שנת שמיטה, במסגרת הדברים המותרים לעשות עימה מתוארים השלבים המקדימים להכנת העיסה מהחיטה, המשניה מציינת שהטלת המים אל הקמח הם השלב הראשון בהכנת הבצק ולכן סיוע בשלב זה והלאה מהווה שותפות לדבר עבירה.⁴⁶⁸ העיסה הנוצרת מהוספת המים והקמח זו העיסה שלשות בנות לוד "בנות לוד היו לשות עיסתן ועולות [לירושלים] ומתפללות ויורדות עד שלא

⁴⁶⁴ אלבק טהרות עמ' 43.

⁴⁶⁵ נוסטר 5/1 עמ' 4-73.

⁴⁶⁶ מונק עמ' 98.

⁴⁶⁷ אלבק מועד עמ' 151.

⁴⁶⁸ שם נשים עמ' 289; קהתי נשים עמ' רכ"ז-רכ"ח.

יחמיצו" (ירושלמי מעשר שני ה' ב', נ"ה ע"ד), לפי פרשנות קרויס הדרך ללוד ארוכה מידי ולקחה לפחות 15 שעות ולכן לא הגיוני שהחימוץ לקח זמן כה רב.⁴⁶⁹

התנאים אף הבינו שלעיתים העיסה לא מחמיצה וניכר כי ידעו מה יגרום לה להחמיץ: "בצק החירש--אם יש כיוצא בו שהחמיץ, הרי זה אסור." (משנה פסחין ג' ב'), בצק חרש הוא בצק שלא מגיע לידי חימוץ, שכן אינו "מתעורר" כשמדברים עליו. התנאים מציינים כי אם נלוש איתו, או לידו, בצק חדש הרי שגם הוא יחמיץ איתו.⁴⁷⁰ נראה כי אלו ידעו גם כיצד להפסיק או להאט את החמצת הבצק. למשל כאשר בן בתירה מציע להטיל את העיסה במים צוננים אם התחילה להחמיץ ולא רוצים שתחמיץ:⁴⁷¹ "כיצד מפרישין חלה בטומאה ביום טוב--רבי אליעזר אומר, לא תקרא לה שם, עד שתאפה; בן בתירה אומר, תטיל לצונן." (משנה פסחין ג' ג') או כאשר רבן גמליאל מציע לנשים הלשות ביחד אך אופות בתנור אחד לפי תור כי אם יגיע אחד הבצקים לידי חימוץ לפני הזמן יש להכות בו במים צוננים:⁴⁷² "רבן גמליאל אומר, שלוש נשים לשות כאחת, ואופות בתנור אחד, זו אחר זו, זו אחר זו; וחכמים אומרים, שלוש נשים עסקות בבצק--אחת לשה, ואחת עורכת, ואחת אופה. רבי עקיבה אומר, לא כל הנשים, ולא כל העצים, ולא כל התנורים שווין. זה הכלל--תפח, ותלטוש בצונן." (משנה פסחין ג' ד').

2.2.1.2.3 ירקות

המשנה אינה מספקת מידע רב על סוגי הירקות השונים שנכבשו או על אופני כבישתם. היא דנה לעיתים ב"כבשים" כשם כללי למוצרים כבושים. במסכת שביעית מוזכרים "הכובש שלושה כבשים בחבית אחת--רבי אליעזר אומר, אוכלין על הראשון", (משנה שביעית ט' ה') ועל-פי אלבק מדובר על כבישה של שלושה מיני ירקות ביחד. עוד הוא טוען כי בדרך-כלל כאשר מוזכרים מוצרים נכבשים שאינם ירקות הם מוזכרים בשםם ולכן כאשר לא מוזכר שםם סביר להסיק כי יכולים אלו להיות ירקות.⁴⁷³ אזכור נוסף של מוצרי מזון כבושים באופן כללי במשנה נמצא במסכת מועד קטן: "וכל כבשים שהוא יכול לאכול מהן במועד, כובשם", מכאן ניתן להבין שנהוג היה לכבוש מינים שונים של ומוצרי מזון. ירקות כבושים מוזכרים במספר מקומות נוספים בספרות חז"ל בעיקר כבושים בכדי חרס.⁴⁷⁴ בנוסף מציין קורלנסקי כי הרומאים שימרו ירקות רבים במלח, כמו: שומר, אספרגוס, כרוב וזיתים. הרומאים נהגו להוסיף גם חומץ בתהליך הכבישה אך מלח היה המרכיב העיקרי,⁴⁷⁵ ניתן לשער כי הידע שהיה קיים ברומא היה גם ידוע בארץ-ישראל בתקופת השלטון הרומאי ודוגמא זו מטרתה לחזק את המידע על כבישת ירקות במלח בארץ-ישראל.

הזיתים הם המוצר הצמחי היחיד שמוזכרות דרכי כבישתו בספרות חז"ל. זאת, ככל הנראה, בשל תפוצתו הרחבה והשימוש הנפוץ בו. הזיתים היו מצרך חשוב בכלכלת ארץ-ישראל, שימשו בעיקר ליצור שמן זית שאף יוצא לאיטליה.⁴⁷⁶ למרות שמרוב הזיתים הופק שמן הזית,⁴⁷⁷ חלק מהזיתים היו נכבשים, התנאים אף מסווגים את הזיתים

⁴⁶⁹ קרויס עמ' 173.

⁴⁷⁰ אלבק מועד עמ' 150.

⁴⁷¹ שם מועד עמ' 150.

⁴⁷² שם מועד עמ' 150.

⁴⁷³ שם זרעים עמ' 164.

⁴⁷⁴ לדוגמא: משנה טהרות ב' א'.

⁴⁷⁵ קורלנסקי עמ' 67.

⁴⁷⁶ דר עמ' 335-326, 33; הנדל עמ' 23.

⁴⁷⁷ ספרא.

לשני מינים - אלה שמהם מופק שמן ואלה שיש בהם פחות שמן והם משמשים לכבישה:⁴⁷⁸ "תורמין זיתי שמן על זיתי כבש, אבל לא זיתי כבש על זיתי שמן" (**משנה** תרומות ב' ו'). במשנה מזכרת המלחת זיתים לצורך אכילתם,⁴⁷⁹ מתוארים גם זיתים כבושים פצועים ושלמים⁴⁸⁰ " זיתי חולין שכבשן עם זיתי תרומה--פצועי חולין עם פצועי תרומה, פצועי חולין עם שלמי תרומה..." (**משנה** תרומות י' ז'). זיתים כבושים מזכרים מספר פעמים נוספות לדוגמא: זיתים הכבושים עם עליהם⁴⁸¹ "זיתים שכבשן בטרפיהן--טהורין, לפי שלא כבשן אלא למראה" (**משנה** עוקצים ב' א'), וזיתים כבושים שנתגלגלו ונעשו כגלוסקאות⁴⁸² "וזיתי גלוסקה מגולגלין." (**משנה** עבודה זרה ב' ז'), מאזכורים אלו לא ברור אופי הכבישה, האם נעשתה בנוזלים שהופרשו מהזיתים או בתמיסת מלח אך לטענתו של ספראי מעיון במקורות עולה כי בכל מקרה בהכנת זיתים אלו השתמשו במלח.⁴⁸³ נראה כי מספר שיטות לכבישת זיתים או הכשרתם לאכילה היו נהוגות ובכולן היה מעורב המלח בתהליך ההכנה לאכילה.

2.2.1.2.4 בשר

הבשר לא היה מרכיב מרכזי בתפריט בתקופת התלמוד, אף לא על שולחנות העשירים.⁴⁸⁴ צריכת הבשר בתקופה הרומית הייתה נמוכה גם משום שהגידול החקלאי האינטנסיבי לא אפשר שטחי מרעה רבים,⁴⁸⁵ לעומת היות הדגים מוצר קל לשימור וחלבון זמין וזול.⁴⁸⁶ לכן, בשר מליח כמעט ואינו מזכר בתלמוד, בשונה מן הדג המליח.⁴⁸⁷ נון, כמו- גם דר, טוען כי חלקם של הדגים בכלכלה היה גדול אז הרבה יותר מחלקם היום,⁴⁸⁸ אם-כי דר מציין כי לקראת התקופה הביזאנטית עלתה חשיבותם של הדגים והעוף בתזונה.⁴⁸⁹ יהודים ולא יהודים בתקופה היוונית רומית צרכו כמויות גדולות של דגים טריים ומעובדים בארץ-ישראל.⁴⁹⁰ דגים טריים אכלו בעיקר אלו שישבו סמוך לים התיכון או לחופי הכינרת, אך רוב תושבי הארץ היו צריכים לאכול דגים משומרים עקב קשיי האספקה.⁴⁹¹ הנדל מציין את פרסומו של אזור הכנרת כמקור לדגים משומרים.⁴⁹² לעומת כל אלו טוען ברושי במחקרו כי שלל הדגים שניתן היה לדוג בחופי ארץ ישראל ואגמיה היה דל. בניסיון לחשב שלל זה על-פי נתוני הדגה העכשוויים הוא מעלה כי היה בו כדי לספק 6 ק"ג דג בשנה לאדם בלבד בארץ ישראל של אותה התקופה.⁴⁹³ ייתכן והקושי הוא באופן בו אנו תופסים את הכמות כשהשאלה העולה כאן היא מה יחשב לכמות גדולה ומה לקטנה. במושגי הרעב והשובע של ימי-קדם, הצורך בחלבון מן החי והמיעוט בצריכת בשר בקר או צאן יכולה הכמות שחישב ברושי להחשב גדולה מאוד.

⁴⁷⁸ אלבק זרעים עמ' 184.

⁴⁷⁹ משנה מעשרות ד' ג'.

⁴⁸⁰ אלבק זרעים עמ' 208.

⁴⁸¹ שם טהרות עמ' 495.

⁴⁸² שם נזיקין עמ' 331; ר' גם פרשנות דומה של, נוסנר כרך 26 עמ' 79.

⁴⁸³ ספראי.

⁴⁸⁴ קרויס עמ' 206.

⁴⁸⁵ ברושי עמ' 25-26.

⁴⁸⁶ שפהרד עמ' 78.

⁴⁸⁷ קרויס עמ' 215.

⁴⁸⁸ מנדל עמ' 127.

⁴⁸⁹ דר עמ' 332.

⁴⁹⁰ קרטיס גרום עמ' 143.

⁴⁹¹ ברושי עמ' 27.

⁴⁹² הנדל עמ' 24.

⁴⁹³ ברושי עמ' 28.

סטרבו (Starbo), היסטוריון יווני שסייר בלבנט במאה הראשונה לספירה, מציין את טרכאה (Tracheae) כהתיישבות לחוף הכינרת המספקת דגים מצויינים לכבישה. המושג "טרכאי" ביוונית משמעותו מקום להמלחת דגים, על כן מזוהה "טרכאה" של סטרבו כישוב מגדל על-ידי חוקרים רבים.⁴⁹⁴ באשקלון נתגלו בריכות מהתקופה הרומית-ביזאנטית ששימשו, לפי הערכת החוקרים, לגידול דגים לגרום ולשימורי דגים.⁴⁹⁵ בפפירוסים ביזאנטיים ממצריים מוזכרים כדים אשקלוניים שהכילו דגים ורוטב דגים אך לא ברור בצורה גורפת כי מה שאוחסן בכדים אלו הגיע מאשקלון ויכול להיות שעבר דרך אשקלון ואוחסן בכדיה.⁴⁹⁶ קרטיס מביא את פאפירוס רילנדס (P. Rylands), שנכתב על-ידי פקיד מצרי שסייר בארץ-ישראל בתחילת המאה הרביעית, ומצביע על הימצאותם של דגים ממולחים שנמכרו ברחבי ארץ-ישראל.⁴⁹⁷ בחפירות של כנסייה ביזאנטית בחורבת כרכור עילית שפעלה בין המאות החמישית לשביעית ונמצאת בנגב הצפוני נמצאו שרידי דגים שככל הנראה הובאו לשם כבושים או מיובשים מהכינרת והים האדום.⁴⁹⁸ ספרות חז"ל מעידה אף היא על המצאותם של דגים משומרים בארץ-ישראל וכן על היבוא שלהם דרך נמל עכו.⁴⁹⁹ עם זאת, לא ניתן ללמוד הרבה ממקורות חז"ל הארץ-ישראליים על דגים כבושים. עיקר הבעיה היא באבחנה, דגים מלוחים יכולים להיות דגים כבושים במלח או דגים מיובשים בעזרת מלח ומכאן הקושי. הדגים הכבושים מוזכרים מעט, אך ניתן ללמוד כי דג כבוש היה מאוחסן בכדי חרס: "דג טמא שכבשו עם דג טהור, כל גרב שהוא מחזיק סאתיים--אם יש בו משקל עשרה זין ביהודה, שהן חמישה סלעים בגליל דג טמא--צירו אסור" (**משנה** תרומות י' ח') שכן, גרב הוא מין כד חרס ומוזכרים הדגים שאוחסנו בו.⁵⁰⁰ הדג היה נכבש שלם או נקצץ לחתיכות. בין המוצרים שמסכת עבודה זרה במשנה מפרטת כאסורים מחשש לכשרותם נמצאות "וטרתית טרופה, וציר שאין בו דגה" (**משנה** עבודה זרה ב' ו') על-פי אלבק הטרתית הטרופה היא דג קצוץ לחתיכות, הציר הוא מוהל היוצא מהדגים בזמן כבישתם (דגים שנכבשים בנוזליהם) ואין במוהל זה חתיכות של דג ולכן לא ניתן לדעת העם הציר טהור או טמא.⁵⁰¹ בהמשך מובאים גם מזונות המותרים וביניהם טרתית שלמה לא קצוצה וציר דגים שיש בו דג ולכן ניתן לזהות האם הוא טמא או טהור.⁵⁰²

על פי עמר, עולה מהמקורות התלמודיים כי גם אכילת חגבים או ארבה הייתה דבר שכיח בארץ-ישראל בתקופת המשנה והתלמוד. ישנן מספר עדויות בספרות חז"ל לכבישת חגבים בציר או בנוזלים בעיקר במסגרת דיונים לגבי כשרותם של חגבים שנכבשו בציר.⁵⁰³ מהדיונים אודות כבישת החגבים עולה כי הכבישה בציר הייתה דומה לכבישת הדגים בציר כפי שתוארה לעיל.

⁴⁹⁴ קרטיס גרום עמ' 141; הנדל עמ' 28; מנדל עמ' 128; מנחם שטרן 304 ו-309.

⁴⁹⁵ פוקס עמ' 87.

⁴⁹⁶ שם עמ' 88.

⁴⁹⁷ קרטיס גרום עמ' 146.

⁴⁹⁸ לרנאו עמ' 347.

⁴⁹⁹ בבלי עבודה זרה ל"ד ב'; תוספתא עבודה זרה ד' י"א.

⁵⁰⁰ אלבק זרעים עמ' 208.

⁵⁰¹ שם נזיקין עמ' 331.

⁵⁰² משנה עבודה זרה ב' ז'; אלבק נזיקין עמ' 331.

⁵⁰³ ר' לדוגמא: משנה תרומות י' ט'; משנה עדיות ז' ב'.

2.2.1.3 התססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה

ציר דגים מוזכר מספר פעמים במשנה ובתלמוד⁵⁰⁴ אך אין לדעת האם הכוונה בציר דגים היא לציר שבו כבשו את הדגים כפי שהוסבר לעיל⁵⁰⁵ או בציר דגים כמו הגרום הרומאי. לעומת זאת את המורייס, הנזכר רבות בספרות חז"ל, מעריכה וינגרטן, ניתן לזהות כמקבילו של המוריה (Muria) היווני והרומי או כמתאר מגוון רחב של מוצרי דגים מותססים.⁵⁰⁶ הערכתה תואמת גם לעדויות התלמודיות הנוגעות לאופיו של המורייס ולעדויות נוספות העוסקות ביבוא שלו לארץ-ישראל, כגון עדותו של פליני שהרומאים יצרו גרום כשר ליצוא ליהודי ארץ-ישראל.⁵⁰⁷ המורייס מוזכר יותר בתלמוד הירושלמי מאשר בבבלי⁵⁰⁸ ומכאן שהיה נפוץ בארץ-ישראל יותר מאשר ממזרח לה.

המשנה מספקת עדות לאופיו של המורייס כשהיא מספרת כי "אין נותנין דבילה וגרוגרות לתוך המורייס, מפני שהוא מאבדן". (משנה תרומות י"א א') אלבק מפרש כי הכוונה כאן היא שהדבילה והגרוגרת (שתייהן סוג של תאנים מיובשות, כפי שיבואר בהמשך בפרק על יבוש פירות) אובדות במורייס בכך שהן הופכות לבלתי ראויות לאכילה. הוא מסייג עוד וטוען כי יין דווקא אינו אובד בכך וכי אוכלים אותו ביחד עם המורייס.⁵⁰⁹ עוד אפשר להסיק מכאן שהדבילה או הגרוגרת, שהוכנסו לתוך המורייס בתור עצם שלם, עברו תהליך של פירוק כמו שעברו הדגים בתהליך התסיסה עם המלח ואילו היין לא עבד משום שמלכתחילה היה נוזל והתאחד עם המורייס.

ספרות חז"ל הארץ-ישראלית מלמדת על הכנת המורייס ואחסונו. ממנה אפשר ללמוד כי המורייס הוכן על-ידי אומן או מומחה,⁵¹⁰ וכי על-מנת לשפר את טעמו היו מוהלים אותו ביין.⁵¹¹ את המורייס היו מאחסנים בכדי חרס שנאטמו על-ידי עור⁵¹² וצופו על-ידי טיח מבחוץ וזפת מבפנים:⁵¹³ "חבית שנתקלפה, והזפת שלה עומדת, וכן קבותים של מורייס שגיפסן עם השפה--רבי יהודה אומר, אינן מצילין; וחכמים אומרים, מצילין." (משנה כלים י' ה'). חיזוק לעדויות אלו אנו מוצאים במחקר הארכאולוגי, כלי אחסון מחרס נמצאו לחופי הארץ ותוארכו למאות השלישית עד הרבעית לספירה ונראה כי שימשו לאחסון דגים משומרים ורוטב דגים (באחד הכדים נמצאו שאריות דגים). השימוש בכדים מסוג זה היה שכיח במשך כ-300 שנה מתקופה זו,⁵¹⁴ הכדים צופו על ידי שרף אורן, שעווה, אספלט, זפת ותמיסת אבן גיר (ליים).⁵¹⁵

רוטב דגים נוסף המוזכר בתלמוד הוא החילק. החילק אינו מוזכר במשנה, אך מוזכר בתלמוד הירושלמי, שם מתנהל דיון לגבי סוג הדג ממנו יוצר החילק:⁵¹⁶ "אי זהו החילק רב אמר סולתניתא אמר רבי יוחנן הוא חילק הוא טרית טרופה." (ירושלמי עבודה זרה ב' ו', מ"ב ע"א) לפי הערכתם של קוטון ואחרים מקורו של החילק באלק (allec) הרומאי.⁵¹⁷

⁵⁰⁴ ר' סעיף העוסק בכבישה 2.2.1.2.4, עמ' 53.

⁵⁰⁵ ר' סעיף 2.2.1.2.4, עמ' 54.

⁵⁰⁶ וינגרטן דגים עמ' 65.

⁵⁰⁷ פליני 95 XXXI; קורלנסקי עמ' 70-71.

⁵⁰⁸ וינגרטן דגים עמ' 65.

⁵⁰⁹ אלבק זרעים עמ' 210.

⁵¹⁰ תוספתא עבודה זרה ד' י"ג.

⁵¹¹ ירושלמי עבודה זרה ב' ד', מ"א ע"ב.

⁵¹² תוספתא שבת ט"ז י"ג.

⁵¹³ אלבק טהרות עמ' 52.

⁵¹⁴ זמר עמ' 61.

⁵¹⁵ שם עמ' 112.

⁵¹⁶ וינגרטן דגים עמ' 64.

⁵¹⁷ קוטון ואחרים עמ' 237.

במצדה נתגלו כדי חרס שהכילו שאריות של רוטב דגים מסוג כלשהו, שהחוקרים מעריכים כי הוא רוטב דגים מסוג אלק, או כפי שכונה לטענתם בעברית – חילק.⁵¹⁸ הם מתארים כי זהו חילק מאיכות גבוהה שאוחסן בכלים מקומיים, שעליהם היה כתוב: "גרום של המלך". לטענתם יובא המוצר מחופי הים התיכון למצדה בתקופת שלטונו של הורדוס ואין זה הכלי המקורי בו יובא.⁵¹⁹ קרטיס מחזק דיעה זו על ממצאי מצדה וטוען שרוטב דגים המיובא שימש בעיקר את התושבים הרומאים, את הצבא ואת העשירים.⁵²⁰ גם בחורבת כרכור המוזכרת לעיל נתגלו שרידים של דגים זעירים בכלי חרס שהחוקרים מעריכים שהיוו חלק מרוטב דגים מסוג כל שהוא.⁵²¹

2.2.2 מיצוי סוכרים ושימור בסוכרים

בספרות חז"ל משמש המונח דבש עבור סוגים שונים של מיצוי נוזל סוכרי. לדוגמא, ברי לנו שמיצוי של תמרים וענבים נקרא גם הוא דבש⁵²² אך לעיתים קשה לדעת מהו הדבש המוזכר. בתלמוד הירושלמי, כשמפורש פסוק מן התנ"ך העוסק בדבש, מפורש כי זהו דבש התמרים, אולם סביר להניח כי פרשנות זו נכונה לתקופה בה נכתבה ולא דווקא לתקופת המקרא. "ודבש אלו התמרים יכול דבש ממש רבי תנחומא בשם רבי יצחק ב"ר לעזר כתיב (דברי הימים ב לא) וכפרוץ הדבר הרבו בני ישראל ראשית דגן תירוש ויצהר ודבש." (ירושלמי בכורים א' ג', ס"ג ע"ד). דבש תמרים מוזכר גם במשנה⁵²³ ואף ההיסטוריון היהודי יוסף בן-מתתיהו, כאשר הוא מספר על סביבותיה של העיר יריחו, מתאר גם הוא את דבש התמרים המשובח שלה: "ובהם עולים עצי תמרים רבים, שונים בטעמם ובשמותיהם, והמינים הדשנים נדרכים [ביקבים] ומוצאים דבש לרוב, אשר אינו נופל בטעמו הרבה מדבש הדבורים הרבות אשר בארץ הזאת".⁵²⁴ בתלמוד הבבלי מוזכר "יין קרוש הבא משנר שהוא דומה לעיגולי דבלה" (בבלי סוכה י"ב ע"א סוטה מ"ח ע"ב). למרות שהוא מוזכר בתלמוד הבבלי ולא בירושלמי, נראה כי שנר הוא ישוב ליד הר החרמון שטיינזלץ מעריך כי מדובר על יין שהוקפא כדי להעלות את רמת האלכוהול בו לאחר תסיסתו.⁵²⁵ עמר מעריך על-פי עדויות מאוחרות יותר כי "יין קרוש" הוא שלג מהול ביין.⁵²⁶ אורמן מעריך כי מקורו של דבש הענבים המכונה בערבית דבס הוא באזור החרמון בארץ-ישראל וכי זהו האיזכור הקדום של הדבס המופק עד ימינו בכפרי הדרוזים של רמת הגולן למרגלות החרמון.⁵²⁷

2.2.3 יבוש

2.2.3.1 פירות מיובשים

פירות מיובשים מוזכרים רבות בספרות חז"ל. במשנה במסכת ביכורים מוזכר כי לבית המקדש "הקרובים מביאין תאנים וענבים, והרחוקים מביאין גרוגרות וצימוקים", (משנה בכורים ג' ג') והמדובר הוא על הקרובים והרחוקים מירושלים.⁵²⁸ דבר המדגים את הצורך ביבוש הפירות לצורך העברתם למרחקים ארוכים. דבלים, זרעי רימונים

⁵¹⁸ שם עמ' 237.

⁵¹⁹ שם עמ' 237.

⁵²⁰ קרטיס גרום עמ' 144.

⁵²¹ לרנאו עמ' 346.

⁵²² קרטיס עמ' 240.

⁵²³ משנה תרומות י"א ב'.

⁵²⁴ מלחמות היהודים ד' ח' ג'.

⁵²⁵ שטיינזלץ סוכה עמ' 50 החיים.

⁵²⁶ עמר עמ' 117.

⁵²⁷ אורמן עמ' 176.

⁵²⁸ אלבק זרעים עמ' 319.

ופטריות מוזכרים בפאפירוס זנון כמצרכי יצוא למצרים,⁵²⁹ נראה כי המרחק הרב שהיו צריכים לעבור מוצרים אלו חייב את יבושם.

המשנה מבדילה בין שני מושגים הקשורים בתאנים מיובשות: דבלים וגרוגרות. הגרוגרות הן תאנים מיובשות והדבלים הן גושי תאנים שיובשו ביחד.⁵³⁰ זאת מלמדת גם התוספתא, בה מוזכר כי "ענבים לעשותן צמוקין תאנים לעשותן גרוגרות" (**תוספתא** תרומות ג' ט"ז) מכאן מובן כי המוצר המיובש הראשוני מהתאנה הוא הגרוגרת, בשונה מן הדבלים המוזכרות כעיגולי דבלה בתוספתא.⁵³¹ התאנים, הדבלים והגרוגרות מוזכרות עוד רבות בספרות חז"ל.⁵³² בתלמוד הירושלמי הן אף מוזכרות כולן ביחד: "חיטים אחד לכן צריכה אפ"ל מן אגדון על שמתית ומן שמתית על אגדון כל מין תאנים וגרוגרות ודבילה אחת" (**ירושלמי** תרומות ב' ד', מ"א ע"ד) האזכור של שלושתן ביחד מדגיש את ההבדל ביניהן אך גם את השתייכותן לתהליך אחד שהוא עיבוד התאנה לצורך שימורה. את הגרוגרות היו מאכסנים בחביות⁵³³ או ב"סלי תאנים וגרוגרות" (**ירושלמי** תרומות ב' ד', מ"א ע"ד).

מספר ניסיונות נעשו על-ידי חוקרים שונים⁵³⁴ לתאר את אופי התזונה בארץ-ישראל בתקופה הרומית ואת מרכיביה על-ידי סקירת מנת המזון המוקצבת לאישה החיה בנפרד מבעלה ומובאת במשנה. "נותן לה חצי קב קטנית, וחצי לוג שמן, וקב גרוגרות, או מנה דבילה; אם אין לו, פוסק לעומתם פירות ממקום אחר." (**משנה** כתובות ה' ח') לצורכי מחקר זה יש להאיר את מרכזיותם של סוגי התאנים המיובשות, המכונות דבלים או גרוגרות בחיי היום יום ובתזונה. הדבלים והגרוגרות מוזכרות שתייהן כחלק מזכויותיה של אישה נשואה ואף מוזכר שאם אינם ניתנים להשגה אז יש לספק פירות אחרים.⁵³⁵ התאנים המיובשות נחשבו בעולם העתיק למזון חיוני וחשוב בגלל כושר השתמרותן וערכן התזונתי הגבוה.⁵³⁶ מן הפירות המיובשים, הן המוזכרות ביותר במשנה ומספר המושגים המתארים אותן ואת הכנתן הוא הרב ביותר מבין הפירות המיובשים. פעלים רבים מתארים את עיבוד התאנים ויבושן בספרות חז"ל ונציין את המרכזיים בתהליך יבושן.

פעמים מספר מוזכרות במשנה "קציעות", אלו הן, כפי הנראה, תאנים שהוכנו ליבוש, על-פי קאסווסקי ואלבק משמעותו של השורש ק.צ.ע באה לו מקיצוץ התאנים והסרת עוקציהן כדי ליבשן לגרוגרות או לדורסן לדבילות, לדבריו קציעה היא תאנה שבוצעה בה פעולה זו לצורך יבושה. הוא מזכיר גם את ה"מקצועות" (**משנה** נדרים ח' ד') שהן ככל הנראה הסכין ששימשה לקציעה או המחצלות עליהן נעשה הדבר.⁵³⁷ אלבק טוען כי קציעות הן תאנים שעשו בהם חיתוכים והתקינו אותם לשם יבושם או לדריסתם.⁵³⁸ את הקציעות היו מכסים בקש בתהליך יבושן: "מחפים את הקציעות בקש, ..." (**משנה** מועד קטן ב' ה'), אך שימור התאנים על-ידי יבוש לא היה פותר את בעיית המזיקים באופן מוחלט וידוע לנו כי תולעים היו תוקפות את הגרוגרות: "האוכל את הנמלה ואת הכנה שבתבואה חייב את הזיז שבעדשים ואת

⁵²⁹ צ'ריקובר עמ' 98.

⁵³⁰ עמר עמ' 169; קאסווסקי עמ' 465; אלבק נשים עמ' 197.

⁵³¹ תוספתא תרומות ג' י'.

⁵³² לדוגמא: משנה כלים י"ז ז'; ירושלמי תרומות ב' ד', מ"א ע"ד; משנה עוקצין א' ו'.

⁵³³ לדוגמא: תוספתא בבא מציעה ב' ג'; משנה אוהלות ו' ב'; משנה כלים ד' ב'; משנה שבת כ"ב ג'.

⁵³⁴ דר עמ' 328; ברושי עמ' 15.

⁵³⁵ אלבק נשים עמ' 107.

⁵³⁶ עמר עמ' 169.

⁵³⁷ קאסווסקי עמ' 1600; אלבק מועד עמ' 380.

⁵³⁸ אלבק מועד עמ' 380.

יתושין שבכליסין ואת התולעים שבתמרים ושבגרוגרות פטור פירשו וחזרו חייב את התולעים". (תוספתא תרומות ז' י"א) למותר להניח שחיפוי הקציעות בקש נעשה כדי להגן עליהן מפני מזיקים שונים. מושג נוסף המגיע מאותו השורש הוא ה"מוקצה", הוא המקום בו יבשו את התאנים:⁵³⁹ "ושלא נגמרה מלאכתן, כסלי ענבים לגת וסלי תאנים למוקצה" (משנה מעשר שני ג' ו') כמו שענבים הנמצאים בדרכם לגת לא נסתיימה בהם המלאכה עד שיהפכו בגת לייין, כך התאנים שטרם הגיעו למוקצה לא נסתיימה בהן המלאכה עד שתיובשנה שם.⁵⁴⁰ בתוספתא מוזכרות גם תאנים המותקנות לגרוגרות על ראש הגג: "האוכל תאנים מערב יום טוב והותר והעלן לראש הגג לעשותן גרוגרות לא יאכל מהן ביו"ט לפי שאינן מן המוכן". (תוספתא יום טוב ד' א') כך שיתכן שמקומו של המוקצה היה לעיתים הגג או שרק בהכנה ביתית היו מניחים לתאנים להתייבש על ראש הגג והמוקצה היה מקום אחר, בו התרחש היבוש באופן מסחרי יותר.

בין הפירות הנוספים שיובשו היו גרגרי הרימון שנקראו "פְּרָד" במשנה ובתוספתא,⁵⁴¹ ופרידה בתלמוד הירושלמי.⁵⁴² עמר מצייין כי אזכורים של גרגרי הרימון במקביל ובאותה קטגוריה עם הצימוקים, הקרוקרות והחרובים מעיד על חשיבותו ומרכזיותו.⁵⁴³

ברושי מצייין את התמר שנאכל גם הוא מיובש והוכנו ממנו גם דבש ויין.⁵⁴⁴ גור מוסיף כי הסופר היווני פלוטרך כתב שאוגוסטוס קיסר רומא היה אוכל תמרים שמוצאם מיהודה,⁵⁴⁵ תמרים שסביר להעריך כי יובשו לצורך מסעם. החרוב מוזכר גם הוא במשנה בנושא המעשרות, כאשר הוא מוערם לצורך יבוש: "הפרד והצימוקים והחרובין, משיעמיד ערימה" (משנה מעשרות א' ו') על-פי גור היבוש נועד לשם שמירתם של הפירות המוזכרים כאן לאורך זמן,⁵⁴⁶ ואילו אלבק טוען כי ערימתם היא למעשרות.⁵⁴⁷ כמובן שמופיע בספרות בתקופה גם הצימוק, שהוזכר כבר לעיל, הוא הענב המיובש.

2.2.3.2 בצק מיובש

מספר מאכלי בצק לא מותפחים שיובשו לצורך שימורם היו ידועים בתקופה זו. במסכת חלה, העוסקת ב"חלה", היא הפרשה מהלחם הניתנת לכוהן בבית המקדש,⁵⁴⁸ מפורטים מוצרי-הבצק שאינם חייבים בבהפרשה כי אינם לחם: "והסופגנין, והדובשנין, והאסקריטין, וחלת המשרת, והמדומע--פטורין מן החלה." (משנה חלה א' ד') על פי מאמרה של וינגרטן שחקרה את אופיו של ה"סופגנין" המוזכר כאן ובהסתמך על עדויות טקסטואליות שונות, אלו הם מוצרי-בצק לא-תפוח. עוד לפי וינגרטן, הסופגנין המוזכר לעיל הוא מוצר בצק, לעיתים צינורי בצורתו, שיובש בשמש או בחום נמוך בתנור.⁵⁴⁹ כינוי נוסף בספרות חז"ל לבצק שיובש בשמש או בתנור הם ה"קנובקות". אלו מוזכרות בתלמוד

⁵³⁹ גור פירות עמ' 68.

⁵⁴⁰ אלבק זרעים עמ' 255; מוקצה מוזכר גם ב: משנה פרה ז' י"ב.

⁵⁴¹ אלבק זרעים עמ' 225; ר' לדוגמא: תוספתא שביעית ו' כ"ט; משנה מעשרות א' ו'.

⁵⁴² ר': ירושלמי ברכות ו' א', י' ע"א; ירושלמי מעשרות א' ב', מ"ח ע"ד; ירושלמי נזיר ו' א', נ"ד ע"ד.

⁵⁴³ עמר רימון עמ' 56.

⁵⁴⁴ ברושי עמ' 22.

⁵⁴⁵ גור עמ' 142.

⁵⁴⁶ גור פירות עמ' 306.

⁵⁴⁷ אלבק זרעים עמ' 224.

⁵⁴⁸ שם זרעים עמ' 271.

⁵⁴⁹ וינגרטן.

הירושלמי⁵⁵⁰ ועל-פי בדיקה אטימולוגית שעשתה וינגרטן עם טקסטים יווניים בני אותה התקופה היו מעין ביסקוויטים, או מוצרי-בצק שהיו יבשים מספיק בכדי שיוכלו לשמש בקלות לאחר פירורם כמזון לתינוקות.⁵⁵¹ עוד היו גם הרקיק, מוצר בצק מיובש גם הוא⁵⁵² והמצה, שהוזכרה לעיל בתקופת המקרא וכיוונה לאותו מוצר כמו הרקיק.⁵⁵³ מהמקורות לעיל נראה שהיו מספר מוצרי בצק מיובש, המכונים בשמות שונים אך המידע על אופן הכנתם ויבושם דל.

2.2.3.3 גבינה ובשר מיובשים

בספרות חז"ל מוזכר גם כן יבוש של מוצרים מן החי ביניהם דגים, ארבה וגבינה. דגים מיובשים נזכרים מפורשות מעט מאוד בספרות חז"ל. פאפירוס זנון מציין דגים מומלחים שיוצאו מארץ-ישראל במאה השלישית לפני הספירה,⁵⁵⁴ איננו יודעים אם היו דגים אלו מיובשים או לחילופין כבושים אך יש להתייחס לאפשרות שהיו כבושים כסבירה.⁵⁵⁵ בחורבת כרכור שהוזכרה לעיל נמצאו שרידים של דגים מיובשים.⁵⁵⁶ שפיהרד מציינת כי יבוש דגים בעת העתיקה נעשה בעיקר על-ידי תליית הדגים בשמש וברוח באזורים בעלי אקלים חם.⁵⁵⁷ האיזכורים המועטים הקיימים מלמדים כי דגים מיובשים נארזו בסלי נצרים והגיעו רובם ממצרים. "הדגין והגבינין והמסודרין ע"ג קנים וע"ג עלין..." (תוספתא שבת י"ג ט"ז) הדגים והגבינה נארזו או הושמו על קנים או עלים, למותר להניח כי היו מיובשים מכיוון שנוזלים לא יכולים להצטבר על-גבי קנים. גם הארבה היה מיובש בסלים עם מלח.⁵⁵⁸

2.2.4 קירור והקפאה

כפי שהוזכר לעיל⁵⁵⁹ אחת הסברות לגבי השימוש במושג יין קרוש בתלמוד הבבלי וביניהם שמדובר לדבש הענבים "יין קרוש הבא משניר שהוא דומה לעיגולי דבלה" (בבלי סוכה י"ב ע"א) סוטה מ"ח ע"ב. כאמור עמר מעריך על-פי עדויות מאוחרות יותר כי הכוונה ביין קרוש היא לשלג מהול ביין.⁵⁶⁰ במשנה מוזכר יין המזוג בשלג לשם קירורו "הפתוך שבשלג, כיון המזוג בשלג, הפתוך שבסיד, כדם המזוג בחלב, דברי רבי ישמעאל" (משנה נגעים א' ב'), אך מעבר למובאות אלו לא נמצא מידע לגבי שימור של מזון בעזרת קירור בתקופה זו בארץ-ישראל.

2.2.5 סיכום תקופתי

המקור המרכזי המספק מידע אודות שימור המזון בתקופה היוונית-רומית-ביזנטית הוא ספרות חז"ל, העוסקת בענייני יום-יום בחברה היהודית. העדויות על שימור המזון בתקופה זו מאופיינות בעיקר בעושר מושגי רב יותר מתקופות קודמות. עושר הפעלים המתארים את שיטות השימור מצייר תמונה מגוונת של התהליכים הקשורים בשימור-מזון. אמנם העיסוק בסוגיות עיבוד המזון במקומות שונים בספרות חז"ל מציג את התהליכים השונים בצורה מגוונת ואמינה אך לא מדויקת ומושלמת, התהליכים לא מתוארים לשמם ולכן יש לעיתים להרכיב פאזל ממספר תיאורים שונים

⁵⁵⁰ ירושלמי חלה א' ד', נ"ז ע"ד.

⁵⁵¹ וינגרטן עמ' 9-10.

⁵⁵² שם.

⁵⁵³ דוגמאות של איזכורים לרקיק ומצה במשנה: משנה זבחים י"א ט'; משנה פסחים ט' ג'; משנה סוכה ה' ה'; ועוד.

⁵⁵⁴ צ' ריקובר עמ' 98; קרטיס גרום עמ' 143.

⁵⁵⁵ צ' ריקובר עמ' 98.

⁵⁵⁶ לרנאו עמ' 347.

⁵⁵⁷ שפיהרד עמ' 31-33.

⁵⁵⁸ משנה עבודה זרה ב' ז'.

⁵⁵⁹ ר' סעיף 2.2.2 עמ' 55-56.

⁵⁶⁰ עמר עמ' 117.

והתיאור המתקבל לא שלם לגמרי. השיטות שספרות חז"ל מציירת באופן ברור יותר היו, ככל הנראה, גם המקובלות יותר והן – התססת יין, הכנת לחם, כבישת דגים ויבוש מוצרי מזון שונים. זאת, היא עושה באמצעות שימוש במגוון רחב של מילים לתיאור הפעולות השונות שהיוו חלק מן התהליכים הללו. לדוגמא, פעלים ותארים משמשים לתיאור פעולות שונות בחלקים שונים של תהליך התססת היין כגון: קמחין, שימור, וסינון, קפה ושמרים.⁵⁶¹ דוגמא להתווספותם של פעלים שלא היו מוכרים בתקופות מוקדמות יותר היא המושג קציעות על נגזרותיו השונות המתאר את תהליך יבוש הדבלים והגרורות.⁵⁶²

ניתן לראות בתקופה זו שימוש מגוון יותר בטכנולוגיות השימור. שיטות שימור ששימשו עד תקופה זו לשימור מוצר מזון מסוים יושמו גם על מזונות נוספים. נראה כי תהליך של ניסוי ותהייה הביא לישום שיטות מוכרות על מוצרי מזון שונים. דוגמא לכך הוא הארבה ששומר באותן השיטות בהן שומרו הדגים.⁵⁶³ המונחים "תסס" ו"החמיץ", על מופעיהם השונים, מייצגים גם הם את התובנה כי ניתן ליישם שיטות שימור דומות על מוצרים שונים. המונחים הללו משמשים בתקופת המשנה והתלמוד לתיאור מנעד רחב של תהליכי שימור של מוצרים שונים, דבר המעיד על הבנת הקשר ביניהם, קשר שהיום מובן בתצורתו הכימית.

מאפיין יחודי נוסף לתקופה זו הוא התרחבות הקטגוריה של המוצרים הנכבשים בתמיסת מי מלח והתיחסות לשיטות השימור ולא רק למוצרים המשומרים, כפי שהיה עד כה. המושג ה"הילמי" לדוגמא,⁵⁶⁴ מתאר תמיסת מי מלח שנועדה לכבישה באופן כללי ולא מצוין אילו מוצרים היו כובשים באמצעותה, מידע זה מראה כי הידע אודות יכולת השימור של תמיסת המלח היה ידוע ללא קשר למוצר ששומר בהם.

זאת ועוד, נראה שהייתה בתקופה זו גם השפעה של השלטונות ההלניסטי, הרומי והביזאנטי ששלטו בארץ-ישראל בתקופות שונות על דרכי שימור המזון. לעיתים שיטות שימור שנהוגות בארץ המוצא של הכובש מגיעות לארץ הנכבשת ואף משתרשות ומקבלות אופי מקומי. העדויות הברורות לתופעה זו הן אלה העוסקות במורייס, שמקורו במוריה, שהוא רוטב הדגים שהיה מצרך מקובל ביוון ורומא.⁵⁶⁵

⁵⁶¹ ר' סעיף 2.2.1.1.1, עמ' 40-42.

⁵⁶² משנה נדרים ח' ד'; ר' סעיף 2.3.3, עמ' 57.

⁵⁶³ ר' סעיף 2.2.1.2.4, עמ' 54.

⁵⁶⁴ ר' סעיף 2.2.1.2, עמ' 47.

⁵⁶⁵ ר' סעיף 2.2.1.3, עמ' 54.

2.3 ימי בנייים – 640 לספירה עד תחילת המאה התשע-עשרה

מבוא

זוהי התקופה האחרונה בה עוסק המחקר. היא מתחילה בכיבוש המוסלמי של ארץ-ישראל ומסתיימת בתחילת המאה ה-19 עם כניסתן של שיטות שימור מזון חדשות ושונות ברחבי העולם.

ימי הביניים המוקדמים, שהם חלקה הראשון של תקופה זוה היו ראשיתו של השלטון המוסלמי בארץ-ישראל. על-פי ניתוחו של עמר, היה תהליך הכיבוש המוסלמי מהיר מבחינת ההשתלטות הגיאוגרפית ואיטי והדרגתי מבחינת השינויים השלטוניים שהיו כרוכים בהחלפת המשטר המדיני והפוליטי. עמר, שסקר את התקופה במסגרת מחקרו בנוגע לגידולי ארץ-ישראל בימי הביניים, מציין כי מוסכם על הכל שארץ-ישראל הייתה בתהליך של ירידה ישובית וחקלאית, שהחלה ככל הנראה לקראת סוף המאה השמינית לאחר עליית השלטון העבאסי וירידת ההתעניינות של האימפריה המוסלמית בפיתוח האזור.⁵⁶⁶ מבחינה דמוגרפית מתאפיין הישוב בארץ-ישראל בתקופה זו בהרכב אוכלוסייה מגוון המורכב מיהודים, מוסלמים, נוצרים ושומונים.⁵⁶⁷ למרות הירידה הישובית בראשית תקופת השלטון הערבי יש לציין את החשיבות הרבה של פיתוח גידולים וטכנולוגיות חדשות באימפריה המוסלמית שבאו לידי ביטוי גם בארץ ישראל.⁵⁶⁸

במרכז התקופה נמצא השלטון הצלבני בארץ ישראל, הצלבנים החזירו, למשך תקופה של כמאתיים שנים, את מעמדה של ארץ-ישראל כישות עצמאית וזו הפכה למוקד חשוב בעולם הנוצרי. אולם, בנושאים חקלאיים ותעשייתיים מקומיים בתקופה הצלבנית לא התחוללו בארץ שינויים מהפכניים והכובשים התאימו את עצמם לתרבות המקומית.⁵⁶⁹ מעדויות הנוגעות לתקופת השלטון הצלבני בארץ-ישראל נראה כי הצלבנים שחיו בארץ-ישראל יבאו מוצרי מזון משומרים לשימוש האישי. רוזן מציין שבדרכם למזרחה לקחו איתם הצלבנים בשר חזיר מומלח ומשומר,⁵⁷⁰ ואף יבאו למזר סנטה מריה הלטיני בירושלים בשר חזיר משומר מסיציליה,⁵⁷¹ ככלל היתה ממלכת סיציליה הספק המרכזי של מזון וצרכי צבא למוצבי הצלבנים בארץ-ישראל. ב"אסיוזת של ירושלים", תעודות מסחריות מהתקופה הצלבנית, מוזכרים דגים מלוחים וקנה סוכר ברשימות היצוא והיבוא.⁵⁷² מרישומי המסחר הללו ועוד עולה כי, לצד מוצרים טריים, הצלבנים יבאו גם דגים ממולחים, דגים ובשר מעושנים וגבינה.⁵⁷³ מזונות ששומרו בעישון הינם דוגמא למזון משומר שיובא לארץ-ישראל על-ידי הצלבנים אך ייבואם לא השפיע על השימוש בשיטת העישון בארץ-ישראל וזו לא קנה לו אחיזה בארץ, בעוד זה רווח בעיקר במקומות קרים.⁵⁷⁴ מכיוון שמחקר זה מבקש לעסוק בשיטות שימור שהיו נהוגות בארץ-ישראל לא נעסוק כאן במוצרי מזון משומר שיובאו על-ידי הצלבנים אלא נתייחס לשימור מזון מקומי בתקופה הצלבנית כחלק מימי הביניים המוקדמים.

⁵⁶⁶ עמר עמ' 48, 41.

⁵⁶⁷ ארץ ישראל כרך 6 עמ' 17-20.

⁵⁶⁸ עמר מזון עמ' 14.

⁵⁶⁹ שם עמ' 10; ארץ ישראל כרך 6 עמ' 179-180.

⁵⁷⁰ ברוך עמ' 30.

⁵⁷¹ שם עמ' 34.

⁵⁷² אסיוזות.

⁵⁷³ פריור עמ' 267-268.

⁵⁷⁴ שפהרד עמ' 108-109.

בימי הביניים המאוחרים שלטו בארץ-ישראל הממלוכים והעות'מאנים. בתקופת השלטון הממלוכית, בין השנים 1260-1516, ננטשו ונהרסו חלקים גדולים מארץ-ישראל וזו שימשה כמדינת מעבר בין מצרים לסוריה עבור השלטון הממלוכי. בתקופה זו הושפעה הארץ ממצבה של האימפריה הממלוכית מבחינה מדינית – השלטון המקומי לא היה יציב וסבל משחיתות. בנוסף, מבחינה דמוגרפית, יושבה ארץ-ישראל בתקופה זו במוסלמים רבים ומספרם עלה על זה של היהודים והנוצרים.⁵⁷⁵ המעבר מהשלטון הממלוכי לשלטון העות'מני סימן תקופה חדשה של התפתחות, גדילה של האכלוסיה ובעקבות כך גם התפתחות בתחומי הכלכלה. השלטון העות'מני בתקופתו הראשונה, התקופה שבה עוסק מחקר זה, היה שלטון יציב שהתעניין בפיתוח הארץ.⁵⁷⁶

בתחילת המאה ה-19 החל עידן חדש בתחום שימור המזון בעקבות המצאתו של אפרט (Nicholas Apparet) את השימור באמצעות עיקור (Canning),⁵⁷⁷ ופיתוחו של פסטר (Louis Pasteur) את הפיסטור.⁵⁷⁸ המצאות אלו והמצאות נוספות שבאו אחריהן, היוו פריצת דרך בקנה מידה עולמי, ושינו את פני שימור המזון. המצאה זו הייתה מהפכנית כי בעזרתה יכול היה האדם לעצור כמעט לגמרי את קלקול המזון על-ידי השבתת המיקרואורגניזמים הפועלים בו. המצאות אלו האיצו את ההתפתחות הטכנולוגית של שימור המזון והחלו תהליך בו ניתקו אותו במרבית המקרים מהקשרים מקומיים של אקלים ותרבות, וביססו את השימור על ידע מדעי ותהליכי ייצור תעשייתיים.⁵⁷⁹ למרות שלהמצאתו של אפרט לא הייתה אפוא השפעה ישירה ומיידית על טכנולוגיות השימור בארץ-ישראל, מהווה דווקא המצאה זו את קו פרשת המים ומסמנת בכך את סוף התקופה הנחקרת.

המקורות המשמשים לתיאור שימור המזון בתקופה זו הם בעיקר ספרי מסעות ועליה לרגל של יהודים ונוצרים וספרי רופאים שפעלו בארץ ישראל. התיאורים המובאים בספרים אלו מתארים גם את השווקים, גם את משקי הבית, גם את מוצרי המזון הנמצאים בהם וגם, לעיתים, את השיטות בהם הכינו את המזון המשומר. התפתחות העליה לרגל לארץ-ישראל של נוסעים יהודים, מוסלמים ונוצרים במהלך ימי הביניים מספקת מקורות רבים בתקופה זו.⁵⁸⁰ מקור מרכזי לתיאור שיטות השימור בימי הביניים הוא רבי חיים ויטאל. ויטאל שפעל בתקופת מעבר בין סוף ימי הממלוכים לשלטון העות'מאני מהווה מקור עברי ייחודי מהמאה ה-16 העוסק ישירות בתרבות חומרית, ריאליה ורפואה. הוא מביא מידע מדויק ואמין על תקופתו.⁵⁸¹ בכתב יד שחיבר ושנחקר על-ידי דר' יעל בוכמן מצויים מספר רב של מתכונים ליצור ביתי של מוצרי מזון משומר. ייחודו של החומר שכתב ויטאל הוא בפירוט הרב בתיאור דרכי הכנת המזון. כתבי היד של ויטאל הקשורים בעיבוד מזון, מבוארים ומלאים כפי שנמסרו על-ידי בוכמן משמשים במחקר זה כמקור מרכזי העוסק בשימור מזון ביתי בארץ-ישראל של ימי הביניים. רוזנטל וברוך כותבים כי לעיתים יכולות מסורות מקומיות שנשמרו להוות הוכחה לקיומן של טכנולוגיות לאורך ההיסטוריה,⁵⁸² בסעיף זה יעשה שימוש גם במקורות נקודתיים שנכתבו במהלך המאה ה-19, שנמצאת מחוץ לתחום המחקר, המבטאים מסורות של שימור מזון וביכולתם לסייע בהבהרת השיטות השונות, להן קיימות עדויות מוקדמות יותר.

⁵⁷⁵ ארץ ישראל כרך שביעי עמ' 11-13.

⁵⁷⁶ שם כרך שביעי עמ' 93.

⁵⁷⁷ טוסיאנט-סמט עמ' 737.

⁵⁷⁸ אל-מנסי וברייס עמ' 2.

⁵⁷⁹ ת'ורן עמ' 13.

⁵⁸⁰ שור עמ' 9-10.

⁵⁸¹ בוכמן עמוד א'.

⁵⁸² רוזנטל וברוך עמ' 15.

טבלה 2: תיאור המקורות העיקריים לתקופת ימי הביניים

המקור ⁵⁸³	תקופת פעילות	תיאור
ארקולפוס (Arculfus)	670 AD	זיכרונותיו של הבישוף ארקלוף מצרפת ממסעו לארץ-ישראל, כפי שנרשמו מפיו על-ידי ראש מנזר באי איונה שבמערב סקוטלנד. ⁵⁸⁴
אנאלס (Eutychii Annalea) (876-939)	תחילת המאה העשירית	מלומד מצרי שהתמחה ברפואה, הסטוריה ותאולוגיה, הפאטריאך של אלכסנדריה שערך מסע לארץ-ישראל ומובא תיאורו. ⁵⁸⁵
אלתמימי	מאה עשירית	רופא מוסלמי שפעל בירושלים באמצע המאה העשירית. ⁵⁸⁶
נאצר חוסרו (Nasir-I-Khusrau)	1047 לספירה	נולד בשנת 1003 בלך, אשר בצפון מזרח פרס. הוא היה איש חצר בכיר בממלכה הפרסית והגיע לארץ ישראל בדרכו לעליה לרגל למכה. ⁵⁸⁷
א-דין פחה (Beha ed-Din) (1145-1234)	סוף המאה ה-12 ותחילת המאה ה-13	נולד בעיראק, שימש כחכם ואיש דת תחת סלאח א-דין, שהה זמן רב באזור ארץ-ישראל ובמיוחד באלפו. כתב את הביוגרפיה של סלאח א-דין שמשמשת גם כמקור היסטורי לאזור ארץ-ישראל באותה התקופה. ⁵⁸⁸
דה-וירטי (De-Virty Jacques) (1180-1240)	תחילת המאה ה-13	איטלקי, מונה לבישוף של עכו בשנת 1217, מונה לפטריאך של ירושלים אך נפטר לפני שהספיק להגיע לתפקיד. מתאר בכתביו את ההיסטוריה של ירושלים בתוספת של תיאורים תקופתיים. ⁵⁸⁹
ברוכהרד	1283	נזיר דומיניקני ממוצא גרמני שביקר בארץ כשרובה הייתה כבר בידי הממלוכים. ⁵⁹⁰
פרסקובלדי, גוצ'י וסיגולי. (Frescobaldi, Gucci &	1384	שלושה אזרחי פירנצה שהשתתפו בעליה לרגל לארץ ישראל בשנת 1384. כל אחד מהם תיאר בכתב את

⁵⁸³ בטבלה זו מצויינים רק המקורות שאוזכרו יותר מפעם אחת, מקורות נוספים מתוארים בגוף העבודה.

⁵⁸⁴ שור עמ' 35; עוד: ארקולפוס.

⁵⁸⁵ אנאלס עמ' 35.

⁵⁸⁶ עמר וסרי עמ' 13-18.

⁵⁸⁷ שור עמ' 38; עוד: חוסרו.

⁵⁸⁸ א-דין עמ' xiv-xvii.

⁵⁸⁹ דה-וירטי עמ' iiiv-vi.

⁵⁹⁰ שור עמ' 59; ברוכהרד.

מסעו בנפרד מחבריו. ⁵⁹¹		Sigoli)
מקורו בציריך, חבר במסדר הנזירים הדומיניקני. ערך שני מסעות לארץ-ישראל ורשם את פרטיהם בצורת יומן במהלך ההתרחשויות. ⁵⁹²	1480 ו-1483.	פליקס פברי (Felix Fabri)
בן למשפחת סוחרים ונציאנית שביקר מספר פעמים בארץ-ישראל. בראשית שנות השמונים של המאה ה-15 נשלח על-ידי המסדר הפרנציסקני לשרות בארץ-ישראל ובחזרתו כתב ספר בצורת דו-שיח, על-פי שאלותיה של אחותו על ארץ-ישראל. ⁵⁹³	החצי השני של המאה ה-15	פרנצ'סקו סוריאנו (Francesco Suriano)
כומר ועולה רגל נוצרי. ⁵⁹⁴	1494	פיאטרו
רב ומקובל ידוע באיטליה, ביקר בארץ-ישראל בשנים 1521-1523 מתוך אמונה שיופיע המשיח בארץ בשנת 1523 וכתב בפרוטרוט את רשמיו. ⁵⁹⁵	1521-1523	רבי משה באסולה (1480-1560)
נולד בצפת בשנת 1540 ונפטר בדמשק בשנת 1620. מקור עברי יחיד מהמאה ה-16, העוסק ישירות בתרבות חומרית, ריאליה ורפואה. ⁵⁹⁶	מאה 16	רבי חיים ויטאל (1540-1620)
רופא שתאר בספרו גם חומרי מרפא מאזור סוריה רבתי. ⁵⁹⁷	סוף המאה ה-16	דאוד אל-אנטאכי (נפטר ב-1599)
נולד בצרפת. סביב שנת 1652 יצא לשורה של מסעות, ביניהם גם ארץ-ישראל. ⁵⁹⁸	1652	ת'בנות (Monfieur de Thevenot) (1667-1633)
רב מפראג שכתב לאחר ביקור בארץ את הספר "דרכי ציון" להדרכת העולים לארץ-ישראל. ⁵⁹⁹	1650	רבי משה פוריית מפראג
רופא ירושלמי ידוע, סבו של רבי דוד דה סילוה.	המחצית השניה של המאה ה-17	רפאל מלכי 1701 – 1640
הגיע לארץ כחלק משיירתו של רבי יהודה החסיד,	1700-1706	רבי גדליה מסימיאטיץ

⁵⁹¹ שור עמ' 66; עוד: פרסקובלדי.

⁵⁹² שור עמ' 74; פברי.

⁵⁹³ שור עמ' 131; סוריאנו.

⁵⁹⁴ פיאטרו

⁵⁹⁵ שור עמ' 181.

⁵⁹⁶ בוכמן עמ' א'.

⁵⁹⁷ לב עמ' 29.

⁵⁹⁸ ת'בנות עמ' a-d.

⁵⁹⁹ שור עמ' 186.

נשלח חזרה מארץ ישראל לאירופה לאיסוף תרומות ולשם כך כתב דוח מפורט על המצב בארץ-ישראל שנקרא "שאלו שלום ירושלים". ⁶⁰⁰		
גיאוגרף צרפתי שביקר בארץ-ישראל ופרסם ספר גיאוגרפי על האזור המלווה בתיאורים אתנוגרפיים ופוליטיים נרחבים. ⁶⁰¹	1783-1785	קונסטנטין פרנסואה וולוני
רופא יהודי שפעל בירושלים בתחילת המאה ה-18. ⁶⁰²	תחילת המאה ה-18	רבי דוד די-סיליה
רופא שוויצרי שביקר בארץ מספר פעמים, נחשב לגדול חוקרי ירושלים במאה ה-19, ופרסם חיבורים רבים בעיקר אודות ירושלים וסביבתה. ⁶⁰³ אחד מספריו נקרא "דפי מזכרת מירושלים".	1835-1865	טיטוס טובלר (1806-1877)
אדריכל-מהנדס שעבד בירושלים בעבור המושל העות'מאני סוראיה פחה בשנים 1854-1861. שימש כמהנדס העיר ירושלים בשנים 1858-1862. ⁶⁰⁴	המחצית השניה של המאה ה-19	פיארוטי אמרטה
אחותו של סגן הקונסול הבריטי בעיר חיפה בתקופת השלטון העות'מאני. ספרה נחשב לאחד האמינים והטובים בספרות הנוסעים של המאה ה-19. ⁶⁰⁵	1855-1859	מרי אליזה רוג'רס
מסעו של טריסטראם (1822-1906) בארץ ישראל, חוקר טבע נחשב לאבי החקר הזאולוגי של ארץ ישראל. ⁶⁰⁶	1864-1863	טריסטראם הנרי ביקר
סרן בחיל ההנדסה המלכותי וראש המשלחת לארץ הקדושה (שיצאה בפברואר 1867), ערך בשנים 1867-1870 את החפירות הגדולות הראשונות בירושלים וסביבתה. ⁶⁰⁷	המחצית השניה של המאה ה-19	צ'ארלס וורן

⁶⁰⁰ שם עמ' 187.

⁶⁰¹ שם עמ' 172.

⁶⁰² עמר די-סיליה עמ' 21-31.

⁶⁰³ שור עמ' 205-207.

⁶⁰⁴ שור עמ' 207; פיארוטי.

⁶⁰⁵ שור עמ' 208; רוג'רס.

⁶⁰⁶ שור עמ' 208; טריסטראם.

⁶⁰⁷ שור עמ' 208; וורן.

אין ספק כי מזון משומר היה מרכיב חשוב בתזונה המקומית, בתיאורים שונים אפשר למצוא אזכורים רבים למזון משומר. בראשית המאה השבע עשרה מעלה רבי שלמה שלומיל מיינשטרל על נס את עושרה של הארץ "שגם בחורבנה היא מוציאה פירות ושמן ויין ומשי... ובאים בספינות מכל העולם... וטוענין בה שמן זית צמוקים דבלים, ודבש..."⁶⁰⁸ דה וירטי מספר כי בירושלים יש חלב, דבש, חיטה יין ושמן.⁶⁰⁹ גוצ'י ופרסקובלדי מציינים שאכלו במהלך מסעם במדבר סיני: חומץ, בסקוויטים, צימוקים, שזיפים מיובשים, גבינה, יין ושקדים יבשים.⁶¹⁰ וולוני כותב על חיילים דרוזים בסוריה בשנת 1784 כי הם אוכלים לחם בגחלים, בצל חי, גבינה, זיתים, פירות ומעט יין,⁶¹¹ והוא מוסיף כי נזירים בהרי הדרוזים בסוריה אוכלים דג מלוח, גבינה, זיתים, לחם, חמאה.⁶¹² בתארה אגירת מזון לחורף בבית סגן הקונסול, מצינת רוג'רס בין שאר המוצרים גם כדים קטנים בהם אוחסנו זיתים, גבינת עיזים משומרת בשמן וחמאה לבישול, דבלים מושחלות על חבלים דקים ורימונים משתלשלים הקשורים בנפרד בחבלים.⁶¹³ אזכורים אלו מציינים תמונה כללית ורחבה על שיטות שימור שונות שהיו ידועות ומיושמות בתקופה זו בארץ-ישראל, כגון: הכנת גבינות, חומץ ויבוש מוצרים שונים.

תקופה זו מגוונת גם במקורות המתייחסים ליצור ביתי וליצור מסחרי של מוצרי מזון משומרים. פברי מספר שבכל המזרח נשים וגברים לא מבשלים את האוכל אלא קונים במטבחים ציבוריים ודוכני מזון.⁶¹⁴ לעומתו, באיגרת שכתב רבי שלמה שלומיל מיינשטרל מצפת בשנת 1607, מתואר כיצד עושה כל בית-אב לעצמו את כל צרכי ביתו ומתאר קניית מצרכים בסיסיים לכל משק בית, כמו מלח וקמח.⁶¹⁵ בתקופה מאוחרת יותר מציין טובלר כי כל משק בית בירושלים מכין לעצמו את מזונו כך שהמקומיים אינם קונים מזון מוכן ברחוב וכי השוק מיועד למבקרים וזרים.⁶¹⁶ אולם באותה תקופה מתאר פיירוטי את המזון בשוק בירושלים ואצלו, שוב, מסופר כי נאמר לו שאף אחד לא מבשל בבית בירושלים וכי כולם אוכלים בבואר.⁶¹⁷ ההבדלים וההתרשמות השונה של הנוסעים יכולה לנבוע מנקודת המבט של סיוורם והמקומות בהם ביקרו וקשה להכריע בסוגית המזון המוכן. עם זאת, לצורך המחקר הזה סביר להסיק מן העדויות שלאורך כל ימי-הביניים התקיים בארץ-ישראל יצור ביתי של מוצרי מזון משומרים לצד יצור מסחרי שככל הנראה רווח בעיקר בערים הגדולות ובשווקים המרכזיים.

בתקופת ימי-הביניים ניכר כי התחדדו ביתר-שאת הבדלים הקשורים בשימור מזון, בין החברה הנוודית לזו החקלאית. בתקופה המוסלמית המוקדמת היה ניסיון השתלטות של ההנהגה על האוכלוסיה הבדואית והנוודית באזור, הבדואים השתלטו על אזורים חקלאיים ועירוניים ופגעו באוכלוסיה המקומית, אך לבסוף המצב הגיע לידי איזון דמוגרפי ומדיני בין האוכלוסיות.⁶¹⁸ השלטון הממלוכי לא הצליח למנוע את חזרת הנוודים והבדואים, שנעלמו אל המדבר בתקופה

⁶⁰⁸ הנדל עמ' 254.

⁶⁰⁹ דה-וירטי עמ' 32.

⁶¹⁰ גוצ'י עמ' 52, 110.

⁶¹¹ וולוני עמ' 70.

⁶¹² שם עמ' 202.

⁶¹³ רוג'רס עמ' 138.

⁶¹⁴ פברי עמ' 111.

⁶¹⁵ יערי עמ' 203.

⁶¹⁶ טובלר עמ' 224.

⁶¹⁷ פיירוטי עמ' 251.

⁶¹⁸ ארץ-ישראל כרך 6 עמ' 18.

הצלבנית, ופגיעתם באוכלוסיה העירונית בארץ ישראל.⁶¹⁹ גם ספרות הנוסעים נותנת ביטוי נרחב לקיומם של הנוודים. פברי מתאר את הנוודים הערבים במדבר, הוא מדבר עליהם בצורה מזלזלת ומכנה אותם גנבים, ליסטים ומלוכלכים וכי בד"כ הם רעבים צמאים. עם זאת, הוא אינו נמנע מלתאר את אורח-חיהם ומספר כי הם חיים עד גיל מבוגר מאוד, אוכלים בשר נא מחומם או מיובש בין אבנים לוחטות אם אין עצים, אוספים צמחים ושורשים, שותים חלב נאקות ואתונות, מכרסמים ביסקוויטים יבשים, אוכלים דגים מהים האדום וצולים אותם על אבנים לוחטות בשמש.⁶²⁰ הנוודים מזכירים גם בכתבי נוסעים נוספים.⁶²¹

2.3.1 התסה

2.3.1.1 התסה אלכוהולית

הכיבוש המוסלמי צמצם את תפוצת היין והשכר בשטחים בהם חיו המוסלמים.⁶²² זאת, משום ששתיית אלכוהול אסורה באיסלאם. וולוני מספר על חברון, שם לא מייצרים יין מהענבים בגלל התושבים מוסלמים,⁶²³ לעומתו כשפיארוטי עוסק בתושבי ירושלים, הוא מספר שהם שותים יין אך נמנעים מלעשות זאת בציבור.⁶²⁴ אשתור מציין כי למרות האיסור על משקאות משכרים, מציינת ספרות הנוסעים כי המוסלמים לא שתו בחוץ אלא בצניעות בביתם⁶²⁵ וכי הגפן ותוצריו המשיכו להיות ענף חקלאי מרכזי בארץ-ישראל גם בימי הביניים.⁶²⁶ לעומת מקומו המוצנע בתרבות המוסלמית, הרי שבתרבויות הנוצרית והיהודית נודע ליין מקום טקסי נכבד. בשל-כך, סביר כי המשיך להיות מרכזי בקהילות אלו בארץ ישראל ולכן רוב העדויות לתהליכי הכנתו הן ממקורות נוצרים ויהודיים.

2.3.1.1.1 יין

ירושלים וסביבותיה היו מפורסמות באיכותו של יינן. פברי וברוכהרד מציינים שניהם מקום ליד בית-לחם, בקרבת ירושלים, המייצר יין.⁶²⁷ רבי יצחק בן רבי מאיר לטיף מירושלים כותב בשנת 1481 לערך לקהילתו באיטליה שהיין של ירושלים הוא משובח מאוד וזול.⁶²⁸ באיגרת שכתב תלמיד של רבי עובדיה מברטנורא בסוף שנת 1495 הוא מזכיר יהודים המייצרים יין בירושלים.⁶²⁹ וולוני מתאר יין לבן בעל רמות אלכוהול גבוהות המיוצר על-ידי נוצרים בבית לחם.⁶³⁰ קיימת אפשרות שהאזכור הרב של היין סביב ירושלים הוא תוצאה של ריכוז אוכלוסיות דתיות באזור זה והיותה מקום מרכזי לעלייה לרגל. רבי דוד דבית הלל שסייר בארץ-ישראל וסוריה בשנת 1824 כותב על צפת שיש בה

⁶¹⁹ ארץ ישראל כרך 7 עמ' 12.

⁶²⁰ פברי עמ' 480.

⁶²¹ לדוגמא: גוצ'י עמ' 55, 109.

⁶²² עמר, לב ויניב עמ' 6.

⁶²³ וולוני עמ' 324-325.

⁶²⁴ פיארואטי עמ' 257.

⁶²⁵ אשתור עמ' 149.

⁶²⁶ עמר עמ' 100.

⁶²⁷ פברי עמ' 196; ברוכהרד עמ' 89.

⁶²⁸ יערי עמ' 95.

⁶²⁹ שם עמ' 157.

⁶³⁰ וולוני עמ' 323.

חמישה מיני יין ובבתי עשירים נמצא יין בן 15 או 20 שנה.⁶³¹ גם פרסקובלדי, גוצ'י וסיגולי פוגשים יין מספר פעמים במסעם בארץ-ישראל בעיקר במנזרים וכנסיות.⁶³²

רבי עובדיה מברטנורא, הכותב מירושלים לאביו בשנת 1488, מתאר כי בירושלים שותים את היין "חי",⁶³³ כלומר – כשאינו מהול במים. עדות זו מעידה על כך שתיית יין לא מהול במים הייתה מקובלת בירושלים אך לא במקומות אחרים בהם עבר רבי עובדיה מברטנורא. יין חי הוזכר גם בתקופה היוונית-רומית-ביזנטית ונראה כי במקומות רבים הוגש היין מהול במים וכי שתיית יין בלתי-מהול לא הייתה שכיחה. יין נמהל גם בשלג, עמר מביא את עדותו של ז'ק מוויטרי, שסייר באזור במאה השבע עשרה, כי היו מביאים לירושלים שלג מהול ביין, עמר מעריך כי השלג הובא מהר הלבנון.⁶³⁴

ישנן מספר עדויות המצביעות על תפוצת ההכנה הביתית של יין בימי הביניים. גוצ'י מספר כי בעזה מכינים התושבים יין בביתם וכי בכל בית יש כד של יין.⁶³⁵ משה בן-אליהו הלוי הקראי מקרים שסייר בארץ בשנים 1654-1655 מציין כי בירושלים מכינים היהודים יין לעצמם.⁶³⁶ גם רבי פוריית מפראג מספר שכל אחד עושה יין בביתו.⁶³⁷ בנוסף לעדויות להכנה ביתית של יין, כפי שהובא לעיל, ישנן עדויות רבות ליצור מסחרי של יין, בעיקר במנזרים.

רבי חיים ויטאל מביא תיאור נרחב ומפורט להכנת יין. ויטאל מציין כי ככל שהענב יותר קטן כך הוא מתאים יותר להכנת יין וכי אלו שכבר החלו להצטמק על הגפן הכי טובים לכך.⁶³⁸ בוכמן מציינת שאבחנה זו מתאימה לידוע לנו על כמות החומצות והסוכרים בענב – ענב קטן או שכבר התחיל להצטמק הוא בעל אחוז סוכר גבוה יותר.⁶³⁹ כך שהיין המיוצר ממנו מתוק ואיכותי יותר. בתיאור הכנת היין שמביא ויטאל,⁶⁴⁰ הענבים נדרכות ומועברות לחבית חרס שאינה ממולאת מעבר לחציה. זאת, בשל השפעת התסיסה, שויטאל מכנה "רתיחה", שעולה עד פני החבית. ויטאל כותב שיש להשאיר את הענבים הדרוכות בחבית למשך שמונה עד עשרה ימים **לתסיסה הראשונה**, עד שהקליפות והחרצנים מתרככים מאוד. התסיסה הראשונה כבר הוזכרה בחלקים קודמים של המחקר כתסיסה המתבצעת בגת או בפורה,⁶⁴¹ אך כאן מדובר בהכנה ביתית ולכן ככל הנראה מתבצעת התסיסה הראשונה כבר בחבית. לאחר סיום התסיסה הראשונה לדרוך הענבים בפעם השנייה, לסנן את היין במסננת נחושת ולסחוט את השאריות דרך שק. ויטאל מציין את חשיבותו של הנוזל הסחוט "כי זה היין הזב מהם עתה הוא התמצית והעיקר המקיים את שאר היין" (ויטאל דף יב ע"ב- יג ע"א, פסקה ס'ג). לאחר הסחיטה יש לשים את היין בחבית עד צווארה ולתת ליין להשלים את **התסיסה השנייה**, שאורכת כ- 4-5 ימים ובכל יום להסיר את הפסולת הצפה על פני החבית. לאחר שמסתיימת התסיסה השנייה יש לנקות היטב את פי החבית מבפנים כדי שהיין לא יחמיץ. זאת, על-פי בוכמן כדי למנוע תסיסה נוספת משאריות שמרים שנדבקו לצידי

⁶³¹ יערי מסעות עמ' 516.

⁶³² גוצ'י עמ' 58, 84, 113, 137, 185.

⁶³³ יערי עמ' 114.

⁶³⁴ עמר עמ' 117; עמר שלג.

⁶³⁵ גוצ'י עמ' 122.

⁶³⁶ יערי מסעות עמ' 333.

⁶³⁷ שם עמ' 280.

⁶³⁸ ויטאל דף יב ע"ב- יג ע"א, פסקה ס'ג.

⁶³⁹ בוכמן עמ' 99.

⁶⁴⁰ ויטאל דף יב ע"ב- יג ע"א, פסקה ס'ג.

⁶⁴¹ ר' סעיף 2.1.1.1 עמ' 29.

החבית כשצפו.⁶⁴² לאחר מכן יש מלא את החבית עד פיה ולאטום אותה היטב עם טיט על-מנת שלא יחמיץ היין: "ותניח החביות מליאות לגמרי עד למעלה ולא חסירות כי הרוח נאסף שם ומחמיץ היין". (ויטאל דף יב ע"ב- יג ע"א, פסקה ס'ג) ה"רוח הנאסף" שבשלו דרוש מילוי החבית עד פיה הוא ככל הנראה החמצן או האוויר שנשאר בחבית ויכול לגרום להחמצת היין. ויטאל מציין כי אין להניח את החביות במקום חם מידי או קר מידי, אין לטלטלן להזיזן ולא לשימן כשהן צמודות לקירות. לסיכום נושא הכנת היין מביא הויטאל רעיונות כיצד למנוע מן היין להחמיץ. הראשונה היא הוספת צימוקים לחים ליין לצורך תיקון טעמו, ככל הנראה אם נפגם טעמו במהלך ההכנה והוא נוטה להחמיץ.⁶⁴³ הוספת צימוקים מעלה את רמת הסוכר המשמש כחומר משמר ומונע התפתחות בקטריות.⁶⁴⁴ האפשרות השנייה היא הוספת שורש לענה (*Artemisia*), שאם מוסיפים אותו בתחילת הכנת היין אין סכנה שיחמיץ כלל,⁶⁴⁵ ככל הנראה בשל תכונותיו האנטי בקטריאליות.

ויטאל מוסיף ומתאר הכנתם של מספר יינות נוספים. הראשון שבהם הוא יין מבושל, שאמור להישמר כשנתיים. על-פי המתכון יש להרתיח את התירוש הגולמי מספר פעמים עד שזה מצטמצם לכדי שני שליש. לאחר שהנוזל מתקרר מסונן המשקע ממנו והוא מותסס תסיסה אחת בחבית, לאחר סיום התסיסה מכסים את החבית. הרתחת המים ואידוי חלק מהנוזלים יש בה כדי להעלות את רמת הסוכרים, המייצרת רמת אלכוהול גבוהה יותר ומתיקות גדולה יותר, כמו שמציין ויטאל בהערתו המסכמת כי מדובר ביין מתוק וחזק.⁶⁴⁶ רמות סוכר ואלכוהול גבוהות תורמות, כמו-כן, גם להשתמרות היין לאורך-זמן רב יותר. דוד דבית הלל, שסייר בארץ-ישראל וסוריה בשנת 1824, כותב כי ראה בין יינותיה של צפת יין מבושל. תיאור ההכנה של היין זהה כמעט לחלוטין לתיאורו של ויטאל. גם רבי משה פריית מפראג מתאר הכנה ביתית של יין מבושל באותה צורה.⁶⁴⁷ הוא מוסיף כי היין נעשה מענבים לבנים וכי כלי החרס אליו הועבר היין לשמירה נקרא בערבית "טנג'רה" ואותו מכסים וטחים בחמר. דוד דבית הלל מגביל פחות את יכולת שימור היין וטוען כי הוא נשמר לשנים רבות וכי ככל שעובר זמן רב יותר כך הופך היין יקר יותר ואיכותי יותר. בעניין השתמרות היין אמינה יותר דווקא עדותו של ויטאל בשל היותו בן-המקום ולא מבקר שהגיע לזמן קצר וניזון מפי השמועה.⁶⁴⁸

הכנת יין מצימוקים הינה נוהג נוסף המתואר על-ידי ויטאל בפרוט רב.⁶⁴⁹ את היין היו מכינים ממים ומצימוקים וויטאל מציין כי ככל שמשתמשים ביותר צימוקים ביחס למים איכות היין עולה: "אם תשים עליו א' חלק וחצי מן מים הוא יין אבל בינוני. ואם תשים חלק ורביע מים הוא טוב. ואם תשים חלקים שוין חלק צמוקים וחלק מים הוא בתכלית החשיבות" (ויטאל דף יג' ע"א, פסקה ס'ה) זאת, בהתאמה לתיאור לעיל על יתרונות הסוכר בשימור מזון ולכך שככל שריכוז הצימוקים גבוה יותר גם ריכוז הסוכר ביין גבוה יותר. ויטאל מציין את זמני התסיסה הראשונה ומבחין בין תסיסה בקיץ, הנמשכת שנים-עשר עד חמישה-עשר ימים, לבין תסיסה בחורף, האורכת עשרים עד עשרים וחמישה ימים. הוא אף מוסיף כי יין המיוצר בחורף נשמר זמן רב יותר. ויטאל מציין כי לאחר הכנסת הנוזלים לחבית לתסיסה יש להפוך אותם, כדי להימנע מצימוקים צפים שאם לא יהפכו את היין יתר על המידה. הוא מוסיף בעניין התסיסה

⁶⁴² בוכמן עמ' 101-100.

⁶⁴³ ויטאל דף יב ע"ב- יג ע"א, פסקה ס'ד.

⁶⁴⁴ בוכמן עמ' 105.

⁶⁴⁵ ויטאל דף יד ע"א, פסקה מ'ב.

⁶⁴⁶ ויטאל דף יב ע"ב- יג ע"א, פסקה ס'ג.

⁶⁴⁷ יערי מסעות עמ' 280.

⁶⁴⁸ שם עמ' 516.

⁶⁴⁹ לעיסוק בהכנת צימוקים כשימור פירות ר' הפרק על יבוש פירות: פרק 2.3.3.1 עמ' 83.

שעדיף להשתמש בצימוקים שלמים ולא מעוכים כי אם ימעכו הצימוקים ישתחררו שמרים ופסולת למים, ומתאר כי "לכן יותר טוב הוא שיצא כחם ותמציתם לחוץ על-ידי המים וישארו השמרים והפסולת בתוך הצימוקים" (ויטאל דף יג' ע"א, פסקה ס"ה). הוא מציין כי אין להוציא את היין מהחבית לפני גמר תסיסתו ובישולו, וכי לאחר התסיסה יש לסננו, להכניסו לחבית חרס עד לפיה ולאטום בטיט. יין זה יתקיים שישה חודשים עד שנה.⁶⁵⁰

יין צימוקים נוסף שמתואר על-ידי ויטאל דורש זמן הכנה קצר יותר ומיוצר על-ידי השריית הצימוקים ודריכתם לפני תחילת התהליך. הדריכה וההשרייה גם הן מעלות את רמת הסוכר בנוזל.⁶⁵¹ רבי דוד דבית הלל כותב על יין צפתי המכונה "ברוק" שמכינים מענבים ששוטחים בשמש במשך 15-20 יום. לאחר היבוש סוחטים את המיץ מן הענבים וממשיכים בהכנת היין כמו בתיאורים אחרים.⁶⁵² ת'בנות מתאר את הדרך בה מכינים יין לבן באלפו. הוא מתאר את דריכת הענבים ברגליים והכנסת התירוש לכדי חרס אותם מכסים בקרש (board) ובד הפתוח לכניסת אוויר ל-30 עד ארבעים יום. לאחר תקופה זו מערבבים את הנוזל כל יום למשך תקופה של עד כשנה. לאחר מכן מסננים את הנוזל מספר פעמים עד שהופך צלול, מכניסים את היין לחביות ושומרים אותו לכל השנה. היין הוא יין לבן בשל זן הענבים הנמצאים באלפו,⁶⁵³ ידוע מהעדויות בהובאו לעיל כי יין ענבים לבן הוכן גם בארץ-ישראל אך לא נמצאו עדויות לתהליך ההכנה.

נראה שהשקפתם של בני-התקופה על תהליך התסיסה העמידה במרכזו שלוש מרכיבים: השמרים, האוויר והסוכר. זאת ניתן ללמוד מתיאורי הכנת היין שהובאו לעיל ובמרכזם תיאורו של ויטאל. מתיאורי אלו נלמד כי כמות הזמן לאורכה משתמר היין היא גורם מכריע המושפע מתהליך הפקתו, המתיקות נתפסה כגורם המשפיע על טיב ההתססה ועל איכות היין, השמרים אותרו בענב עצמו ולא בנוזליו. לכן, נחשבו תהליך הסינון והניקוי חשובים לעצירת התסיסה, שכן אם לא תעצר התסיסה יחמיץ היין ויהפוך לחומץ והאטימה נועדה למנוע נוכחות של אוויר והמשך תסיסה של היין.

2.3.1.1.2 שכר

במהלך ימי הביניים נכנס לשימוש תהליך זיקוק האלכוהול. זיקוק האלכוהול אינו תהליך של שימור מזון אלא של יצירת משקה בעל רמות אלכוהול גבוהות יותר אך ללא ערך תזונתי, על-ידי עיבוי אדי האלכוהול. בתהליך זה היה צורך להכין משקה אלכוהולי ורק לאחר הכנתו לזקק את אדי האלכוהול.⁶⁵⁴ השם "שכר" שימש גם לתיאור משקה אלכוהולי המופק מפירות או דגן.⁶⁵⁵ וגם לתיאורו של המשקה האלכוהולי המופק בתהליך הזיקוק. אזכורו המעטים יחסית של השכר בשתי צורותיו בימי הביניים בארץ-ישראל מעידים כי היה נפוץ כאן פחות מהיין. למרות עובדות אלו מציין אשתור כי העניים בימי הביניים בלבנט שתו יין תמרים ויין דבש⁶⁵⁶ וגם סוריאנו כותב כי משלחתו קיבלה במסעה במדבר סיני בדרכם למצרים בירה משעורה שרווחה במצרים.⁶⁵⁷ ויטאל מתאר בכתביו את הכנת היין השרוף או הי"ש שהם

⁶⁵⁰ ויטאל דף יג' ע"א, פסקה ס"ה.

⁶⁵¹ ויטאל דף יג' ע"א-ע"ב, פסקה ס"ו.

⁶⁵² יערי מסעות עמ' 516.

⁶⁵³ ת'בנות ספר 1 עמ' 33.

⁶⁵⁴ בוכמן עמ' 111-113.

⁶⁵⁵ כפי שתואר לעיל בפרק על שיטות השימור: פרק 1.3.1.2 עמ' 15.

⁶⁵⁶ אשתור עמ' 148.

⁶⁵⁷ סוריאנו עמ' 98.

משקאות אלכוהוליים מזוקקים.⁶⁵⁸ המשקה האלכוהולי המזוקק אינו מהווה טכנולוגיה לשימור מזון ולכן לא יובא בסקירה זו תיאור הטכנולוגיה ששימשה להכנתו.

2.3.1.1.3 חומץ

ויטאל מביא מספר שיטות להכנת חומץ ומספר עצות ליצירה מהירה של חומץ מיינן. הוא מתאר את הכנת חומץ בשתי דרכים: הראשונה על-ידי התססת החרצנים שנשארו לאחר סיום הכנת היין, אותם יש להתסיס עד החמצתם, להוסיף להם מים רותחים ולהעמידם עד שנוצר החומץ;⁶⁵⁹ והשנייה היא הפקת חומץ באופן ישיר ללא הכנה מקדימה של יין, על-ידי העמדה של ענבים שחורים ולבנים שלמים בתוך כד חרס לתשעה ימים.⁶⁶⁰ ויטאל מביא שלוש עצות נוספות להפיכה בטוחה של יין לחומץ:

1. הוספת אגוז שהושרה בחומץ, או קמח שעורה שהושרה במים, או אגוז או קמח שעורה שהורתחו במים ליין והעמדתו של היין בשמש חזקה לשלושה ימים.⁶⁶¹
2. השריית לחם חם (ככל הנראה הכוונה לחם טרי) בצלוחית של חומץ חזק, עד שיספג החומץ בלחם ולאחר מכן ליבשו וחוזר חלילה עד שניתן יהיה לפורר את הלחם לאבקה. האבקה מובטחת להפוך יין לחומץ חזק באופן מיידי.⁶⁶²
3. הכנסת פטרוזיליה לתוך היין.⁶⁶³

השיטות שהביא ויטאל להפיכת היין לחומץ באופן בטוח מעידות על שיפור היכולת והידע לגבי תהליך זה, מוצרים אלו המוספים ליין בכדי להחמיצו מכילים חומרים המזרזים את ההחמצה, שני הראשונים האגוז שהושרה בחומץ והלחם (ככל הנראה לחם שאור) מכילים את החומיצות שתסייע לתהליך החמצת היין. מספר עדויות מצביעות מעבר להכנתו על השימוש בו ועל תפקידו של החומץ כחומר משמר בימי הביניים. גוצ'י מציין כי במהלך מסעם על הר סיני במדבר הוגש לנוסעים לחם ושעועית עם חומץ,⁶⁶⁴ גם פברי מספר על הצטיידות בחומץ בעזה לפני היציאה למדבר.⁶⁶⁵ רבי גדליה מסימאיטיץ 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",⁶⁶⁶ מחסור בהחלט יכול להיות סיבה לשימור המזון הזול בעונתו. גם די-סילוה מזכיר רבות את השימוש בחומץ כמרכך מאכלים שונים ובאופן פרטני את הלפת השרויה בחומץ.⁶⁶⁷ מעבר למאכל ולשימור-מזון, שימש החומץ, בשל תכונותיו, לשימושי שימור והגנה נוספים שאינם קשורים במזון. א-דין מספר על גופה של מלך גרמני שנטבלה בחומץ כדי לשמרה בדרך לירושלים וגם על טבילת שמיכות עור בחומץ

⁶⁵⁸ ויטאל דף יג ע"ב, פסקה ס"ז; דף יג ע"ב, פסקה ס"ח; דף יג ע"ב, פסקה ס"ט; דף יב ע"ב-יג ע"א, פסקה ס"ב.

⁶⁵⁹ ויטאל דף יג ע"א, פסקה ס"ה ו-ס"ו.

⁶⁶⁰ ויטאל דף סו ע"א, פסקה קנ"ז

⁶⁶¹ ויטאל דף יג ע"ב, פסקה ע'; דף יג ע"ב-יד ע"א, פסקה ע"א

⁶⁶² ויטאל דף עט ע"א-ע"ב, פסקה כ"א

⁶⁶³ ויטאל דף סו ע"א, פסקה קנ"ז

⁶⁶⁴ גוצ'י עמ' 120.

⁶⁶⁵ פברי עמ' 6-445.

⁶⁶⁶ יערי מסעות עמ' 354.

⁶⁶⁷ עמר די-סילוה עמ' 148, 130, 168.

ליצירת שמיכות חסונות אש.⁶⁶⁸ עמר מציין כי החומץ, על-פי מקורות ערביים מימי הביניים המוקדמים, שימש גם כאמצעי למיגון מאש וכיבוי שרפות.⁶⁶⁹

2.3.1.2 התססה היוצרת חומצה לקטית (כבישה)

2.3.1.2.1 מוצרי חלב

החלב ומוצריו שימשו רבות את האוכלוסיה המקומית בארץ-ישראל בימי הביניים. טיטוס טובלר, בתיאורו המאוחר, מעיד על מסורות השימוש בחלב בארץ-ישראל. הוא מציין כי חלב חסר לאורך רוב ימות השנה אך בחורף מובאות כמויות גדולות של חלב לשוק בירושלים. הוא מספר כי ראה בעיקר חלב עיזים אך גם כי ידוע לו שמחוץ לירושלים משפחות ערביות משתמשות גם בחלב גמלים להכנת חלב חמוץ, גבינה וחמאה.⁶⁷⁰ ככל הנראה כוונתו כאן היא לבדואים שהשתמשו בחלב גמלים.

משקה החלב החמוץ (יוגורט) היה המוצר הראשוני שהיה מיוצר מגבינה או ממרכיביה השונים. ויליבאלד (st. Willibald), נזיר ממוצא אנגלי שסייר בארץ-ישראל במאה השמינית,⁶⁷¹ מציין כי כאשר נח עם קבוצתו במסעם בין המעינות קיבלו מהרועים חלב חמוץ לשתייה.⁶⁷² העדויות השונות המתארות חלב חמוץ בתקופה זו מעלות מספר שיטות להכנת משקה חלב חמוץ:

1. **המסת גבינה מותססת במים:** ת'בנות מציין כי כשרוצים יוגורט נוהגים המקומיים להמיס את הגבינה במים וכי הם משתמשים במשקה שנוצר לצורך ריענון.⁶⁷³ יתכן שהגבינה המומסת במים היא הגבינה המיובשת שדרך הכנתה תואר בחלק העוסק ביבוש.⁶⁷⁴
2. **הכנת יוגורט בעזרת רנט:** שתי עדויות נמצאות להאופן ההכנה של יוגורט מחלב מלא. האחת, על-ידי הרנט, קיבה של עגל, המוזכר כאמצעי להכנת יוגורט אצל וורן ות'בנות,⁶⁷⁵ ויטאל מתאר גם הוא הכנת יוגורט כאשר אין יוגורט ישן. על-פי תיאורו יש לחמם את החלב עד שלא ניתן להכניס את היד לתוכו עקב החום ולהוסיף לו קיבה של עגל (רנט) וגם שאור "..." ואח"כ קח מעט שאור ותנמסהו היטב במים הנז" (ויטאל דף טו ע"א, פסקה ע"ט),⁶⁷⁶ השאלה העולה מתיאור זה היא מהוא אותו שאור שמתאר ויטאל, הרי אין מדובר ביוגורט מוכן ולכן שאור זה יכול להיות שאור מיובש של גבינה מוחמצת או אף שאור של לחם שגם בו קיימים חיידקי החומצה הלקטית וביכולתו לגרום לתסיסת החלב.
3. **הכנת יוגורט משאור של יוגורט:** ת'בנות מוסיף שלאחר יצור היוגורט הראשון מהרנט אפשר היה להיכן יוגורט חדש משאור-היוגורט שמוסף לחלב מלא.⁶⁷⁷ גם ויטאל מתאר שיטה זו להתססת חלב על ידי יוגורט ישן, הוא מתאר את התהליך בו צריך לחמם את החלב עד שלא ניתן להכניס את היד לתוכו עקב החום ולהוסיף

⁶⁶⁸ א-דין עמ' 178 ו-184.

⁶⁶⁹ עמר עמ' 116.

⁶⁷⁰ טובלר עמ' 214.

⁶⁷¹ שור 6-35.

⁶⁷² ויליבאלד עמ' 17.

⁶⁷³ ת'בנות ספר 2 עמ' 25.

⁶⁷⁴ ר' סעיף 2.3.3.3 עמ' 85.

⁶⁷⁵ ת'בנות ספר 2 עמ' 25; וורן עמ' 93-94.

⁶⁷⁶ ויטאל דף טו ע"א, פסקה ע"ט.

⁶⁷⁷ ת'בנות ספר 2 עמ' 25.

את השאור ולהניח מכוסה היטב לפחות לארבע שעות מבלי להזיז. ויטאל מציין כי איכות היוגורט משתפרת ככל שעובר הזמן ונעשה שימוש בשאור של יוגורט ישן עבור חדש, הוא ממליץ להוסיף זרעים כתושים של קורטום הצבעים (*Carthamus tinctorius*) אם רוצים לעבות את היוגורט ולשפרו.⁶⁷⁸

את משקה החלב החמוץ שהוכן ניתן היה להכין מחלב מלא אך גם מתוצרי חלב אחרים. פיארוטי מזכיר מבין מזונם של הנוודים את ה"קום", החלב החמוץ שנשאר לאחר שהוסרה השמנת.⁶⁷⁹ ת'בנות כותב על יוגורט המוכן מחובצה שנשארה לאחר הכנת החמאה, או כפי שהוא מכנה אותה חלב החמאה, ושטעמו חזק במיוחד.⁶⁸⁰ עדויות נוספות העוסקות ביוגורט ובשימושו מביא סוריאנו, המספר כי החלב איכותי מאוד בשל איכות המרעה ושהוא יכול להשמר ללא טיהור לזמן רב. הוא מספר כי הוא עצמו נשא חלב בעור של עז במשך חודש במסע וכי הוא היה טעים וטרי במהלך המסע כמו ביום הראשון.⁶⁸¹ נראה כי כוונתו של סוריאנו היא שהוא נשא משקה חלב חמוץ, בתנאים האקלימיים בארץ ישראל חלב לא יכול היה להישמר לתקופה ארוכה כל-כך מבלי שיחמיץ ויהפוך למשקה חלב חמוץ. ככל הנראה, אנזימים שנמצאו בנאד העור המוזכר סייעו בתהליך ההחמצה ושמירת המשקה. טיטוס טובלר מציין כי הלָפֶן מאוד חמוץ, כה חמוץ עד שלא יכול היה לאכול אותו. אולם, הוא כותב, יוגורט כמו של הטורקים לא מצא בירושלים,⁶⁸² והדבר תואם את הבנתנו כי תסיסת-החלב היא תוצר הסביבה ושיטות ההכנה המקומיות.

החמאה מוזכרת גם היא בספרות הנוסעים, בעיקר ממקורות מהתקופה הממלוכית והעות'מאנית. פברי מספר על הצטיידות בחמאה בעזה, לפני היציאה למדבר.⁶⁸³ די-סילוה מציין כי החמאה המובחרת ביותר היא חמאת הבקר.⁶⁸⁴ טריסטראם מתאר בארוחה בכפר קטן על רמת הבשן אגן חובצה, ועוד אגן מלא חמאה טרייה.⁶⁸⁵ טיטוס טובלר מציין כי רק בימי הגשם מוצאים חמאה טרייה.⁶⁸⁶ חמאה טרייה הייתה על-פי עדויות אלו נפוצה בעיקר בחורף ובתקופות בהם לא יכלו להשיג חמאה טרייה השתמשו במשמרת.

ת'בנות מתאר כיצד היו מכינים חמאה בדמשק ובאזור הסובב אותה. לפי תיאורו היו מפיקים את החמאה משמנת שהוכנסה לכלי קיבול קשור וסגור ונודנדה כך זמן מה. לאחר הנדנוד הראשוני מוסיפים מים, ומנדנדים שוב עד שנוצרת שכבת החמאה.⁶⁸⁷ רוג'רס מתארת בתקופה מאוחרת יותר כיצד משמרים את החמאה והיא מציינת כי נשות הבדואים הכינו חמאה ושמנת: "את השמנת חובצים בנאד עיזים ומרתיחים אותה. כאשר מתנקזים לגמרי החלב ומי הגבינה, אזי החמאה תחזיק מעמד במשך זמן רב". היא מוסיפה כי את החמאה מכינים בחורף ובאביב ואוגרים לקיץ ולסתיו.⁶⁸⁸ שיטת שימור זו המצויינת על-ידה זהה לתהליך הכנת החמאה המזוקקת, המוכרת כיום כגהי ההודי שהיה נפוץ באסיה⁶⁸⁹

⁶⁷⁸ בוכמן; ויטאל דף טו ע"א, פסקה ע"ט.

⁶⁷⁹ פיארוטי עמ' 190.

⁶⁸⁰ ת'בנות ספר 2 עמ' 25.

⁶⁸¹ סוריאנו עמ' 221.

⁶⁸² טובלר עמ' 214.

⁶⁸³ פברי עמ' 6-445.

⁶⁸⁴ עמר די-סילוה עמ' 141.

⁶⁸⁵ טריסטראם עמ' 347.

⁶⁸⁶ טובלר עמ' 214.

⁶⁸⁷ ת'בנות ספר 2 עמ' 25.

⁶⁸⁸ רוג'רס עמ' 155.

⁶⁸⁹ קיפל ואורנלס עמ' 694; על גהי ר' סעיף 1.3.2.1.2 עמ' 18.

או הסמנה המקומית. אביצור מזכיר את החמאה המותכת המכונה בערבית סמנה שהכנתה הייתה נהוגה בארץ-ישראל בימי קדם לצורך שימורה.⁶⁹⁰

באשר להכנת גבינות כאמצעי לשימור החלב, רוזנטל וברוך מציינים כי מסמכים מהגניזה הקהירית מעידים על יצור גבינות כשרות בירושלים וחברון.⁶⁹¹ הרופא היהודי די-סילוה מזכיר בכתביו הרפואיים גבינה טריה וישנה.⁶⁹² גבינה ישנה הייתה ככל הנראה גבינה קשה או ממולחת שנשמרה לאורך זמן. גבינות מסוג זה נזכרות גם כמזון ששימש במסחר ואת הנוודים במסעותיהם במדבר. מוקדסי, כשהוא מתאר את המסחר של סוריה, מציין בין המוצרים גבינה המגיעה מירושלים.⁶⁹³ בין שאר הדברים בהם הצטייד פברי בעזה, לפני יציאתו למדבר, הוא מספר גם על גבינה.⁶⁹⁴ פיארנטי, כשהוא מדבר על תושבי ירושלים, הוא מספר שהם אוהבים לאכול גבינה⁶⁹⁵ ובין מזונם של הנוודים הוא מזכיר גבינה מלוחה קשה כאבן.⁶⁹⁶ יכול להיות שכוונתו לגבינה המיובשת שתתואר בחלק העוסק ביבוש.

כפי שהוזכר בפרק העוסק בשיטות השימור,⁶⁹⁷ יוצרו הגבינות מחלב חמוץ. מספר מקורות מזכירים את הכנת הגבינה מן היוגורט, משקה החלב החמוץ. ת'בנות מציין שלעיתים שמים את היוגורט בתוך בד עם מלח וקושרים חזק, מניחים לטפטף ונוצרת מעין גבינה לבנה.⁶⁹⁸ אביצור מציין את מסורת הכנת הגבינה החמוצה במאה ה-19, עירבובה עם מלח ותבלינים והשרייתה בשמן לשימורה,⁶⁹⁹ מבחינה כימית מונע השמן את מגע הגבינה באוויר וכך משמרה לזמן רב יותר. דוידסון מציין כי בלבנון קיימת מסורת של הכנת גבינת מיוגורט הנקראת לְבָנָה.⁷⁰⁰

ויטאל מתאר הכנת גבינה,⁷⁰¹ שנקראת קנבאריש, היוצרת 1/4 כמות גבינה על כל כמות של חלב. על-פי תיאורו, יש להניח את הגבינה בכלי סגור כדי שהגבינה תתקשר ובמהלך העמדת הגבינה להמנע מלהזיז את הכלי. הוא אינו מזכיר את החמצת הגבינה, אך מציין שאין למלא את הכלי עד הסוף כי הגבינה תוססת: "מפני שהחלב מרתיח מאליו אח"כ" (ויטאל דף טו ע"א-ע"ב, פסקה פ'). לאחר העמדת הגבינה מכניסים את הקריש שנוצר לבד המסנן את הנוזלים. ויטאל מציין שצריך להכניס את הגבינה לכלי ולכסותה בשמן, הוא מדגיש כי השמן הכרחי כדי שלא יהיו תולעים בגבינה: "והענין הוא כי כאשר אין הכלי עומד מלא לגמרי או שאין שמן צף על פניו היטב. ירום תולעים ויפסד" (ויטאל דף טו ע"א-ע"ב, פסקה פ'). תיאור זה של ויטאל דומה מאוד לתיאור הכנת גבינת היוגורט, למרות שאינו מזכיר בפרוט את תהליך התסיסה.

במקורות עוד מספר שיטות להכנת גבינה. רוזן ואביצור, שחקרו בהתאמה את חיי היום יום בירושלים במאות ה-17 וה-19, מזכירים גבינה מסורתית הנקראת קארישה שהוכנה מחלב חם וטרי, דל שומן, שהוא ככל הנראה החלב שנשאר לאחר הפרדת השמנת, בתוספת רנט. לאחר ההתקרשות נוקזו הנוזלים דרך בד ולאחר מכן הושרתה הגבינה במי

⁶⁹⁰ אביצור מתקנים עמ' 64.

⁶⁹¹ רוזנטל וברוך עמ' 20.

⁶⁹² עמר די-סילוה עמ' 135.

⁶⁹³ מוקדסי עמ' 69-70.

⁶⁹⁴ פברי עמ' 6-445.

⁶⁹⁵ פיארנטי עמ' 257.

⁶⁹⁶ שם עמ' 190.

⁶⁹⁷ ר' סעיף 1.3.2.1.3 עמ' 18.

⁶⁹⁸ ת'בנות ספר 2 עמ' 25.

⁶⁹⁹ אביצור יום-יום עמ' 231.

⁷⁰⁰ דוידסון עמ' 859.

⁷⁰¹ בוכמן; ויטאל דף טו ע"א-ע"ב, פסקה פ'.

מלח.⁷⁰² גם ויטאל מזכיר את הכנת הגבינה מהרנט ומוסיף עוד שתי שיטות להקרשת החלב בכדי ליצור גבינה, הראשונה היא על-ידי חלב פגי תאנים והשנייה על-ידי זרעי קורטום הצבעים.⁷⁰³ ידוע שבתאנה נמצא אנזים מקריש חלב בכל חלקי הצמח ובכל עונות השנה ואפשר להכינו על ידי מיצוי מימי של כל אחד מחלקי הצמח או מהנוזל החלבי הנובע מחתכים בצמח.⁷⁰⁴

ויטאל מוסיף ומציע מספר כללים המונעים פגיעת תולעים בגבינה, לאחר המלחחה:⁷⁰⁵ שלא לשים את הגבינה במקום סחוף-רוחות, על-מנת שלא תתיבש ותתבקע אלא במרתף קר. אם התבקעה אזי כדאי, לאחר שהתבקעה, להכניס לסדקים מאבקת שורש הבורית הרפואית (*Saponaria officinalis*). עם זאת, הוא מציין כי האבקה יכולה לגרום לגבינה להיות מרה. המלצה נוספת היא להשרות את הגבינה במי מלח, בדיקת כמות המלח הרצויה מתבצעת בעזרת ביצה צפה. העיסוק בהגנה על הגבינה מפני קלקול על-ידי תולעים מעידה כי היה צורך בהגנה כזו.

גבינה ארץ-ישראלית הדורשת אזכור ותיאור נפרדים היא הגבינה הצפתית. גבינת מקומיות, או כאלו הנקראות על שם מקום, הן דבר נפוץ וזהו גם המקרה כאן.⁷⁰⁶ רוב הגבינות נקראות על פי אזור מולדתן בגלל ההשפעה הגדולה של הסביבה על אופן הבשלתן.⁷⁰⁷ הגבינה הצפתית היא גבינה יחודית לגליל ושמה נובע ממקורה בעיר צפת. היא מוזכרת במספר מקורות שונים. במסמך שנכתב על-ידי אל-עות'מאני, מקור אנונימי, המתאר את מחוז צפת בסוף המאה ה-14, מוזכרת גבינה המיוצרת בכפר הנקרא עת'רון ומיוצאת לרחבי העולם.⁷⁰⁸ באיגרת שכתב תלמיד של רבי עובדיה מברטנורא בסוף שנת 1495 הוא מתאר יהודים המוכרים גבינה בצפת.⁷⁰⁹ רוזן מציינת כי מוזכרת קניית גבינה בצפת שנשלחה ליהודי ירושלים.⁷¹⁰ רבי משה באסולה כותב כי בצפת "גם יש יהודים מוכרים פירות וירקות שמן וגבינה וענינים אחרים בשוק".⁷¹¹ על-פי רוזנטל וברוך יצור גושי הגבינה הצפתית נעשה על-ידי ניקוז הנוזלים דרך סל נצרים ואז השריה במים.⁷¹² על-פי אביצור סיום תהליך הכנת הגבינה היה בהמלחחה לצורך שימורה.⁷¹³

2.3.1.2.2 שימור עיסת הדגן

אין ספק כי לחם היה מוצר צריכה בסיסי בארץ-ישראל וסביבותיה. אשתור מציין כי בלבנט של ימי הביניים העניים אכלו לחם מעורב של חיטה ושיפון והעשירים לחם לבן.⁷¹⁴ ברי כי אין הכוונה בלחם לבן ללחם הלבן אותו אנו אוכלים כיום, אלא שסביר כי הוא מכוון ללחם טחון היטב ומנופה. ככזה היה זה לחם שנחשב איכותי יותר ובצבע בהיר יותר ולכן כונה לחם לבן. הלחם הלבן אותו אנו אוכלים מופק מחיטה מקולפת, בתקופה הנידונה לא הייתה ידועה הטכנולוגיה לקילוף החיטה שפותחה בהונגריה בשנת 1840.⁷¹⁵ אשתור טוען כי רוב בני הערים בלבנט אכלו בימי הביניים לחם

⁷⁰² אביצור יום-יום עמ' 231; רוזן עמ' 256.

⁷⁰³ בוכמן; ויטאל דף מט ע"ב-ב נא ע"א, פסקה מ'ט/ דף סו ע"א, פסקה קנ"ג.

⁷⁰⁴ צוקרמן-שטרק עמ' 227.

⁷⁰⁵ ויטאל דף נב ע"א, פסקה ע"ו.

⁷⁰⁶ רוזנטל וברוך עמ' 24.

⁷⁰⁷ רוסמור עמ' 56.

⁷⁰⁸ לוואיס עמ' 369, 365.

⁷⁰⁹ יערי עמ' 151.

⁷¹⁰ רוזן עמ' 272.

⁷¹¹ באסולה עמ' 44.

⁷¹² רוזנטל וברוך עמ' 24; רוזנטל צפתית עמ' 48.

⁷¹³ אביצור יום-יום עמ' 231.

⁷¹⁴ אשתור עמ' 153.

⁷¹⁵ טנהיל עמ' 374.

חיטה. הוא מביא במאמרו רשימה של סוגי הלחם השונים שהיו מכינים בלבנט בימי הביניים על-פי מקורות ערביים, אך עדיין מיחס ללחם החיטה את המקום המרכזי ביותר.⁷¹⁶ לאחר התקופה הצלבנית התפשטה השעורה באופן רחב יותר בלבנט ואף הייתה זולה יותר מהחיטה, אך החיטה נשארה, לכל הפחות בערים, המרכיב התזונתי המרכזי. רמלה, על-פי אשתור, הייתה ידועה בלחם הלבן (מוקדסי) המשובח וכך גם ירושלים, על-פי כתבי נוסעים.⁷¹⁷ גוצ'י מציין כי יש הרבה לחם בעזה.⁷¹⁸ פברי מספר שהנזירים הנוצרים בהר-ציון מציעים למושל ירושלים ומושל נוסף שבאו לבקרום כיכרות לחם שאפו.⁷¹⁹ רבי גדליה מסימאטיץ מספר על בעלי הבתים בירושלים האופים לחם בביתם וגם על אפיית הלחם בתנורים שכונתיים.⁷²⁰ הוא מספר גם על הצטיידות בעזה לפני היציאה למדבר בכיכרות לחם רבים.⁷²¹ וולוני מציין כי הנוצרים המרונים אוכלים לחם שאור.⁷²² קיימים אזכורים רבים גם ללחם של חברון ומקורות רבים מזכירים את הלחם המוגש עם עדשים ומאכלים נוספים לעולי הרגל בעיר.⁷²³ סוריאנו מספר על כנסייה בחברון המייצרת 15,000 ככרות לחם ביום.⁷²⁴ למרות האיזכורים הרבים של לחם השאור פיאתרו מתאר כי בשוק של רמלה יש לחם שטוח בלבד והוא מציין שבירושלים מכינים לחם שטוח בבתיים וכי לחם תופח מצא רק במנזרים.⁷²⁵ עובדה זו מורה כי על-אף מרכזיותו של לחם השאור גם ללחם השטוח היה תפקיד נכבד, בעיקר בשכבות היותר עניות. על הכנת השאור ושמירתו ניתן ללמוד מתיאוריו של ויטאל. ויטאל חיפש פתרון להכנת שאור לאחר חג הפסח מבלי להעזר בשאור של גויים.⁷²⁶ ומצא שיטה, אותה הוא מפרט בכתביו: "לעשות חמץ בלי שאור ויועיל זה למוצאי חג הפסח כדי שלא יחמץ בשאור של הגויים. קח מעט שאור וכרכהו תוך בגד פשתן דק נמשח בשמן כדי שלא יתדבק בשאור. וקח העיסה שרצית להחמיץ אותה מבלי שאור ותטוח אותה על הבגד הנז' אשר נתת השאור בתוכו. וצריך שזו העיסה תלוש אותה במים חמין. ואח"כ תטמון עיסה זו תחת בגדים רבים להתחמם יום אחד ותמצאנה מחומצת. ולא תהיה זו העיסה גדולה אלא בשיעור השאור או כפלים. ואחר שתמצאנה מחומצת תוכל לחמץ עמה עיסה גדולה שתמצאנה." (ויטאל דף יא ע"א, פסקה ל"ד) כדי להימנע משימוש בשאור של גויים לאחר הפסח, מציע ויטאל להכין שאור ללא שאור – את השאור של הגויים, ממנו לא רוצים להכין לחם, יש לעטוף בבגד פשתן ולמשוך בשמן. את העיסה שרוצים להחמיץ ולהפוך לשאור יש להטיח בבגד שבו נמצא השאור ואח"כ לטמון את העיסה תחת בגדים רבים עד שתחמיץ ותהפוך לשאור. ויטאל מציין כי עיסה זו לא תהיה גדולה אך תגדל עם השימוש וניתן יהיה להשתמש בה כמו בשאור רגיל. מעניין כי ויטאל לא הבין ולא הכיר את המצאותם של חיידקי השאור אך ידע שהמצאת יכולה להדבק ולהחמיץ רק דרך מגע עם

⁷¹⁶ אשתור עמ' 126.

⁷¹⁷ שם עמ' 128.

⁷¹⁸ גוצ'י עמ' 122.

⁷¹⁹ פברי עמ' 112.

⁷²⁰ יערי מסעות עמ' 339.

⁷²¹ פברי עמ' 6-445.

⁷²² וולוני עמ' 20.

⁷²³ חוסרו עמ' 18, יערי עמ' 126, באסולה עמ' 58.

⁷²⁴ סוריאנו עמ' 151.

⁷²⁵ פיאתרו עמ' 241, 251.

⁷²⁶ בוכמן עמ' 92.

האוויר. ויטאל מביא גם שיטות נוספות להכנת שאור באמצעות תפוח,⁷²⁷ לבונה (Boswellia), עלי אילן אגוז וחומץ בן יין בתוספת שמן.⁷²⁸

וולוני מתאר את הכנת הלחם על-ידי נשים שטוחנות את הדגן בעצמן ומכינות להן שאור שנאפה בצורה גרועה.⁷²⁹ הוא מוסיף כי אצל הדרוזים, אחד התפקידים המסורתיים של האישה הוא אפיית לחם.⁷³⁰ די-סילוה, אגב עיסוקו בתיאור תכונותיו הרפואיות של הלחם, מתאר גם את דרך הכנתו: "בלחם החטה הוא אותו שיש לו מעט סובין 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 הם".⁷³¹ סילוה מתאר הכנת לחם מקמח איכותי מנופה שיש בו מעט סיבים ולכן הוא תופח ומקבל מרקם קליל וספוגי. אלתמימי כותב שמלח מגדתו המערבית של ים-המלח, נחשב ערב לחיך והשתמשו בו להכנת תבשילים, להכנת בצק וללפת (משמעו לתבל) את הפת,⁷³² דבר שאנו יודעים שתורם לתפיחת הבצק.

2.3.1.2.3 ירקות

אנאלס כותב כי הפטריאך של אלכסנדריה שלח לנזיר מהמנזר של דמשק, כאשר זה בנה מחדש את הכנסיות בירושלים שהחריבו הפרסים, בין שאר האספקה גם אלף כדים של תמיסת מלח (Brine).⁷³³ לא ידוע לנו מדוע נשלחה או למה שימשה תמיסת מלח זו, אך הערכה מתקבלת על הדעת היא כי נועדה לצרכי שימור מזון וכי המזון אותו שימשה לשמר סביר שהיה ירקות. זאת, משום שכבישת ירקות במלח היתה דבר נפוץ, אולם ייתכן ששימשה לשימור בשר או מוצרים נוספים. ירקות כבושים מוזכרים במספר מקורות, סוריאנו מצייין כי ביפו יש אבטיח ומלפפון בשפע שמשמרים לאורך השנה.⁷³⁴ מינה רוזן טוענת כי המזון המקובל בירושלים במאה ה-17 היה זיתים כבושים המוגשים עם שמן, לחם ויין.⁷³⁵ רבי משה פוריית מפראג מספר על הזיתים שכובשים בבתי-ירושלים: "את הזיתים קונים במידה כשהם ירוקים וכובשים אותם בבית והם בזול", ומציין גם את הצלפים: "ולעיתים יש צלפים (קאפריז) ירוקים שכובשים בבית".⁷³⁶

ויטאל מתאר תהליך כבישה של קפרס (צלף – Cappars Sp.) במלח ובחומץ. על-פי תיאורו, יש להשרות את הקפרס במים ולאחר מכן לכסותם במלח המוציא את מרירותם ולאחר מכן להכניסם לחבית עם חומץ חזק המכסה אותם. כך, לפי עדותו, הם ישמרו לשנה תמימה.⁷³⁷ ויטאל מביא מספר שיטות להתקנת זיתים לצורך שימורם. הוא מביא מתכון להכנת זיתים באפר, כאשר תפקידו של האפר הוא בעיקר להוציא את מרירותם ולאחר מכן הם נשמרים כשניים עד שלושה חודשים. הוא מצייין שאם רוצים לשמרם לזמן יותר ארוך של שנה או שנתיים יש להכין תמיסת מלח חזקה, כזו שביצה יכולה לצוף בה ומוסיף שהזיתים מוציאים את מרירותם במי המלח רק לאחר שישה חודשים. זיתים שחורים הוא

⁷²⁷ ויטאל דף יא ע"א פסקה ל"ה.

⁷²⁸ ויטאל דף פא ע"א.

⁷²⁹ וולוני עמ' 435.

⁷³⁰ שם עמ' 81.

⁷³¹ עמר די-סילוה עמ' 119.

⁷³² עמר וסרי עמ' 46.

⁷³³ אנאלס עמ' 39.

⁷³⁴ סוריאנו עמ' 38.

⁷³⁵ רוזן עמ' 254.

⁷³⁶ יערי מסעות עמ' 279.

⁷³⁷ ויטאל דף כ ע"א, פסקה קנ"ז.

מציע להניח במלח ללא מים, אלא כדי ליחלוח, לחכות שיתמתקו ולאחר מכן לכסותם בשמן. כך ישמרו לזמן רב מאוד. הוא מציין כי כאשר פוצעים את הזיתים זמן שימורם מתקצר בכל השיטות שהזכיר.⁷³⁸

2.3.1.2.4 בשר

הבשר יוצא או נסחר בעיקר בצורתו החיה, לא היה צורך לשחוט את הכבש לפני המסחר בו כי הוא היה יכול להיות מועבר ממקום למקום בהליכה, ולכן היה פחות צורך בשימורו. אשתור מביא מדבריו של מוקדסי שמציין כי בתקופת הכליפים, באזורים מסוימים של פרובינצית סוריה (שארץ-ישראל הייתה חלק ממנה), היה כל-כך הרבה בשר כבש עד שחלקו יוצא.⁷³⁹ די-סילוה, בתיאור את הבשר, מספר כי "בשר הוא מחזק את הגוף והוא מזון טוב משאר המזונות ותכף לשחיטה טוב מאד ומועיל, אבל ישן הוא מחומרי החולאים ... אכילתם תהיה שנים עשר שעות מזמן שחיטתם בחורף, אבל בקיץ לאחר ז' שעות."⁷⁴⁰ מדבריו ברור שבשר מתקלקל במהירות והוא אף נוקב בכמות השעות שהדבר אורך, כשהוא מבדיל בין הקיץ לחורף. מספר שיטות מוזכרות לשימור הבשר – כשפברי מצטייד במזון בעיר עזה לפני יציאתו למדבר, הוא מספר על בשר מלוח ובשר מיובש.⁷⁴¹ אשתור מציין כי בשר צאן הומלח עבור נוסעים שחצו את המדבר.⁷⁴² אביצור בספרו מתאר מסורת מקומית של שימור בשר (בדרך-כלל כבש) אשר הסירוהו מהעצמות בשלו אותו לאחר חיתוכו עם פלפל מלח ותבלינים נוספים לעיתים הוסיפו גם סמנה (חמאה מזוקקת), וסגרו בכלי.⁷⁴³ טובלר מציין כי כבר מאות שנים אוהבים בירושלים בשר שהוחמץ מאוד במיץ לימון, קרוב לודאי יותר זמן ממה שיש לנו ידיעות על כך.⁷⁴⁴

אשתור מעריך, על-פי טקסט ערבי מהמאה התשיעית וטקסטים ממאות מאוחרות יותר, כי העניים אכלו בעיקר דגים ולא בשר.⁷⁴⁵ מספר נוסעים מציינים את דגי הכנרת כטובים ורבים.⁷⁴⁶ פיירוטי מזכיר דג מים-כינרת אותו נוהגים הערבים לשמר ביין כדי למכרו לצליינים.⁷⁴⁷ פרסקובלדי וגוצ'י מציינים כי במנזר סנטה קטרינה יש דגים מלוחים בשפע שנדוגו בים האדום.⁷⁴⁸

ברוכהרד מציין את שער הדגים בירושלים ומסביר כי נקרא כך משום שכוונו ליפו, משם מגיעים הדגים לירושלים.⁷⁴⁹ רבי משה פוריית מספר שבירושלים בעונת הקיץ חייבים היו להימכר רק דגים משומרים: "ושולים את הדגים מהים ומביאים אותם לכאן, מהלך יום וחצי. לפיכך אין לנו דגים טריים בקיץ, כי מביאים אותם מתיים, ויש חשש שיסריחו בדרך. אבל דגים יבשים ומלוחים, גדולים וקטנים, עונתם כל הקיץ, הם טובים ובזול ושותים עליהם חמיצה טובה".⁷⁵⁰ רוזן מחזקת את דבריו ומציינת במחקרה שבקיץ היו הדגים נרקבים בדרכם לירושלים ולכן דגים מלוחים ומיובשים היו

⁷³⁸ ויטאל דף טו ע"א, פסקה ע"ז

⁷³⁹ אשתור עמ' 129.

⁷⁴⁰ עמר די-סילוה עמ' 3-132.

⁷⁴¹ פברי עמ' 6-445.

⁷⁴² אשתור עמ' 128.

⁷⁴³ אביצור עמ' 5.

⁷⁴⁴ טובלר עמ' 223.

⁷⁴⁵ אשתור עמ' 138 ו-140.

⁷⁴⁶ חוסרו עמ' 17; ארקולפוס עמ' 41; גוצ'י עמ' 140.

⁷⁴⁷ פיירוטי עמ' 116.

⁷⁴⁸ גוצ'י עמ' 58, 113.

⁷⁴⁹ ברוכהרד עמ' 80.

⁷⁵⁰ יערי מסעות עמ' 279.

זמינים במשך כל השנה. היא מוסיפה כי ביצי דגים ממולחות נאכלו לפני הארוחה, לעורר את התאבון.⁷⁵¹ אזכורם המועט-יחסית של הדגים מעיד, ככל הנראה, על ירידת חשיבות הדגים בתזונה ביחס לתקופות קודמות.

2.3.1.3 התססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה

וייני עוסק במחקרו בחקר מקורותיו ומהותו של ה"מורי" ששימש כרוטב (condiment) בימי הביניים באימפריה המוסלמית. מתוך העדויות שאסף הוא מסיק שהמורי הערבי הוא מקבילו של הגרום היווני-רומי ושקיימת גרסה נוספת שלו המופקת מדגן, שהייתה קיימת לצד המורי מדגים והגיעה לאזורנו ממזרח האימפריה האסלמית. לחיזוק טענתו מצטט וייני את יצחק בן סולימאן הישראלי (852-931), רופא יהודי שפעל במאה העשירית באימפריה המוסלמית,⁷⁵² שהשווה בין תכונותיהם הרפואיות של מה שהוא כינה - המורי שהוכן מדגים והמורי הדגני. הוא מצטט גם את דאוד אל-אנטאכי מתקופה מאוחרת יותר, שהזכיר כי המורי הטוב ביותר מוכן מקמח שעורה.⁷⁵³ מקורות אלו מצביעים על כך שמורי הדגן נאכל במרכז ומערב האימפריה המוסלמית לצד מורי הדגים. מקורו או גרסתו המוקדמת יותר של המורי נמצא בספרות חז"ל. וינגרטן מציגה מידע התומך בטענתו של וייני. היא מזהה את הכותח, המוזכר בתקופה מוקדמת יותר בתלמוד הבבלי, עם המורי המיוצר מדגן. זאת, בעוד המורייס הארץ-ישראלי, כפי שתואר בפרק העוסק בתקופת התלמוד⁷⁵⁴ הוא המזוהה עם המורי המופק מדגים.⁷⁵⁵ וייני ווינגרטן מעריכים כי בסופו של דבר תפס המורי הדגני את מקומו של המורי הדגני גם בחלקה המערבי של האימפריה.⁷⁵⁶ וייני מביא מספר מתכונים מהאימפריה המוסלמית המתארים את הכנת המורי הדגני אך מקורם אינו בארץ-ישראל.⁷⁵⁷

2.3.2 מיצוי וסוכרים ושימור בסוכרים

מספר נוסעים תארו את דבשיה של ארץ-ישראל בכתביהם. סימון פיטזסימונסקס (Simon Fitzsimonsx), שסייר בארץ-ישראל במחצית הראשונה של המאה ה-14, מציין כי הבדואים במדבר אוכלים דבש דבורים, דבש חרובים ומיץ קנה סוכר.⁷⁵⁸ פברי דן בכתביו בשאלה איזה דבש אכל יוחנן המטביל במדבר והאם זה היה דבש דבורים, קנה סוכר או דבש חרובים.⁷⁵⁹ רבי עובדיה מברטנורא, הכותב מירושלים לאביו בשנת 1488, מתאר "שלושה מיני דבש נמכרים פה, דבש דבורים, דבש ענבים ודבש חרובים. אך דבש תמרים לא מצאתי פה."⁷⁶⁰ רבי גדליה מסימיאטיץ מזכיר גם הוא את אותם שלושה סוגים של דבש, כשדבש הדבורים הוא היקר מביניהם והזול והנפוץ יותר הוא דבש החרובים: "חרובין הם הרבה מאוד, שעושין מהם דבש, כי מתוקים הם, ומבשלים אותם, עד שנעשה ממנו דבש, אבל אינו מתוק כדבש דבורים".⁷⁶¹ ממקורות אלו ברור כי בני-התקופה השתמשו במספר מיצויי סוכר, או – דבשים, בתקופה זו ושהמרכזיים ביניהם היו דבש הדבורים, דבש התמרים, דבש הענבים, דבש החרובים ומיץ קנה הסוכר.

⁷⁵¹ ריון עמ' 255.

⁷⁵² לב עמ' 31.

⁷⁵³ וייני עמ' 374.

⁷⁵⁴ ר' סעיף 2.2.1.3 עמ' 54.

⁷⁵⁵ וינגרטן.

⁷⁵⁶ וינגרטן גרום עמ' 71; וייני 387-388.

⁷⁵⁷ וייני עמ' 378-383.

⁷⁵⁸ הודה עמ' 41.

⁷⁵⁹ פברי עמ' 30-31.

⁷⁶⁰ יערי 120, 132.

⁷⁶¹ יערי מסעות עמ' 338.

2.3.2.1 דבש דבורים

עוד מן התקופות הקודמות נותר הדבש מרכיב סוכרי חשוב בתזונה. ארקולפוס מציין דבש בר שנמצא בכוורות על העצים והיה נאכל באזורים המדבריים.⁷⁶² בתיאור מחוז צפת מסוף המאה ה-14, מוזכר הדבש המגיע מהכרמל כמבוקש ביותר.⁷⁶³ באיגרת שכתב רבי שלמה שלומיל מיינשטרל מצפת בשנת 1607 הוא מזכיר דבש דבורים ודבש ענבים הנמצאים בארץ.⁷⁶⁴ טריסטראם מציין כי לא היה לקבוצתו מחסור בדבש במסעם ותמיד יכלו לקנות דבש.⁷⁶⁵ את הדבש היו אוספים מכוורות טבעיות אך גם מכוורות שנבנו לצורך גידול דבורים והפקת דבש. טריסטראם כותב כי הבדואים צדים דבש בר, אך הוא גם מתאר כוורות רבות עשויות חמר שראה בעוספיה ובביקור בגליל המערבי, על-יד נחל אכזיב. הכוורות שראה עשויות כשפורפרות רחבות ומסודרות במבנה של מעין פרמידה.⁷⁶⁶ וורן מתאר גם הוא שראה בכפרים כוורות חרס רבות מסודרות ליד הקירות וגם שניתן לרדות דבש מכוורות טבעיות בין הסלעים.⁷⁶⁷ מחבר מחקר זה צפה בכוורות מסוג זה שעדיין משמשות בכפרים הערבים של עמק יזרעאל.

2.3.2.2 מיצויי סוכרים

הסוכר וקנה הסוכר מוזכרים מספר פעמים בכתבי הנוסעים. דוגמא אחת מופיעה אצל מוקדסי, המזכיר את שפע הסוכר והדבש בירושלים.⁷⁶⁸ וסוריאנו מזכיר את קנה הסוכר ואת הסוכר שמפיקים ממנו.⁷⁶⁹ המולסה היא מיצויי הסוכרי של קנה הסוכר והמוצר הגולמי ממנו הופק הסוכר, פלד מעריכה כי כבר בימי הביניים המוקדמים ניתן היה להשיג בשווקי ארץ ישראל מולאסה וסוכר הגבישי.⁷⁷⁰ מסקנת מחקרה של פלד לגבי תעשיית הסוכר בארץ ישראל היא כי בתקופה הערבית הקדומה פרחה תעשיית הסוכר בארץ-ישראל במספר אזורים שהמרכזיים שבהם הם לאורך החוף, שפלת יהודה, בקעת כנרת ובבקעת הירדן.⁷⁷¹ בתחילת השלטון הצלבני בדקו השליטים החדשים את ערכו ולמדו את דרך גידולו ועיבודו, כאשר גילו את הרווח הטמון ביצורו ושווקו באירופה. היא מזהה בשנות החמישים של המאה ה-12 תפנית בנפח היצור המקומי ובהתפתחות הטכנולוגית.⁷⁷² עובדה זו מעידה על כך שיצור הסוכר ושימושו לאו דווקא היו קשורים ליכולות השימור שלו. אשתור מציין כי לאורך כל תקופת גידולו של הסוכר באזור הוא היה יקר ורחוק מהישג ידם של העניים וכי הם השתמשו בדבש ויצרו מיני מתיקה גם ללא סוכר ודבש.⁷⁷³ גם פלד טוענת כי הסוכר היה יקר פי 1.5 משמן והיה היקר מבין סדרת מוצרי המזון הבסיסיים (תפוחים, צימוקים, גבינה, שמן ולחם).⁷⁷⁴ היא מעריכה כי הסוכר אמנם לא היה שווה לכל נפש אך רווח במסחר בארץ-ישראל בתקופה הערבית הקדומה. במהלך ימי הביניים גדל

⁷⁶² ארקולפוס עמ' 43.

⁷⁶³ לואיס עמ' 366, 369.

⁷⁶⁴ יערי עמ' 200.

⁷⁶⁵ טריסטראם עמ' 68.

⁷⁶⁶ שם עמ' 68, 87.

⁷⁶⁷ וורן עמ' 307-306.

⁷⁶⁸ מוקדסי עמ' 36.

⁷⁶⁹ סוריאנו עמ' 223.

⁷⁷⁰ פלד עמ' 48.

⁷⁷¹ שם עמ' 52.

⁷⁷² שם עמ' 75.

⁷⁷³ אשתור עמ' 132.

⁷⁷⁴ פלד עמ' 48-50.

היצור המסחרי של הסוכר על-פני היצור הביתי ושרטון מציינת כי עקב המעבר מיצור ביתי למסחרי הלכה והשתפרה איכות הסוכר עם הזמן.⁷⁷⁵

בסיס עיבוד הסוכר הוא במיצויו של מיץ קנה הסוכר על-ידי סחיטה ואז, באמצעות חימום, ריכוזו או לגוש שהתייבש או לסירופ. העיבוד עשוי להימשך בדרכים שונות המאפשרות יצירת סוכר נקי יותר ומרוכז.⁷⁷⁶ ברוכהרד מתאר תהליך זה של יצור סוכר ומכנה את מיץ קנה-הסוכר המופק – "דבש סוכר".⁷⁷⁷ גם זה-וירטי מספר על הדבש המופק מקנה סוכר.⁷⁷⁸ בוכמן מציינת כי מתוך הדיונים בספרות היהודית התקופתית שעסקו באכילת בשר עם סוכר ניתן ללמוד כי במהלך זיקוק הסוכר נעשה שימוש לעיתים בחלב, דם וחלבון ביצה. היא מקבילה שימוש זה לשימוש בחוור להצללת תירוש.⁷⁷⁹ דבש הסוכר שיוצר בתהליך הזיקוק שימש, כדבשים ומיצווי סוכר אחרים, גם לשימור מזון.

מיצו החרוב מוזכר, כאמור, כחלק בלתי נפרד מהדבשים שנהוג היה להשתמש בהם בארץ-ישראל.⁷⁸⁰ אל-תמימי כותב כי החרוב נחשב לגידול חשוב בארץ-ישראל בימי הביניים. אל-תמימי מזכיר את הריבה המופקת מחרובים ושימשה לרפואה.⁷⁸¹ רבי משה פרייט מתאר דבש חרובים דליל ושחור.⁷⁸² סוריאנו מזכיר דבש חרובים המשמש למאכל חיות.⁷⁸³ עמר מציינ כי גם בתקופות השפל של החקלאות פרוחה תעשיית החרוב, זאת משום היותו גידול שאינו דורש השקעה רבה.⁷⁸⁴

המילה דבס תארה בזמנים שונים מיצווי סוכר שונים ולכן לפני שדנים במיצווי הסוכר השונים יש להבחין במשמעויות השונות בתקופות השונות של מושג זה. עמר מציינ כי עד המאה ה-13, על-פי המקורות המקומיים מימי הביניים המוקדמים, המונח "דבס" התפרש בד"כ כדבש תמרים,⁷⁸⁵ החל מהתקופה הממלוכית מוזכר המונח "דבס" במשמעותו כדבש ענבים.⁷⁸⁶

דבש התמרים נזכר יחסית מעט במקורות מימי הביניים. מוקדסי מתאר במאה העשירית את המסחר של סוריה ובין המוצרים הנסחרים הוא מזכיר את ה"דבס" שעל-פי המידע שהובא לעיל ככל הנראה משמעותו דבש תמרים.⁷⁸⁷ פברי מזכיר בביקורו ביריחו תמרים שמרכזים מהם דבש והוא ממש כמו דבש אמיתי, ככל הנראה בהשוואה ל"דבש אמיתי" כיוון פברי לדבש דבורים.⁷⁸⁸ בתקופה הממלוכית בא מוזכר המונח "דבס" במשמעותו כדבש ענבים מציינים עמר ובוכמן כי הפך למוצר יסוד שכיח ככל הנראה עקב תהליך האסלום של האזור.⁷⁸⁹ באיגרת שכתב רבי שלמה שלומיל מיינשטרל מצפת בשנת 1607 הוא מזכיר דבש דבורים ודבש ענבים הנמצא בארץ.⁷⁹⁰ די-סילוה מתאר את סגולותיו של דבש

⁷⁷⁵ שטרן עמ' 9.

⁷⁷⁶ שם עמ' 9.

⁷⁷⁷ ברוכהרד עמ' 99.

⁷⁷⁸ זה-וירטי עמ' 28.

⁷⁷⁹ בוכמן עמ' 51; על הצללת תירוש באמצעות חוור ר' סעף זה עמ' 81.

⁷⁸⁰ הודה עמ' 41; פברי עמ' 30-31; יערי 120, 132; יערי מסעות עמ' 338.

⁷⁸¹ עמר וסרי עמ' 91-92.

⁷⁸² יערי מסעות עמ' 280.

⁷⁸³ סוריאנו עמ' 222.

⁷⁸⁴ עמר עמ' 206; עמר מזון עמ' 24.

⁷⁸⁵ עמר עמ' 113.

⁷⁸⁶ שם עמ' 113-114; עמר ובוכמן עמ' רל"ד.

⁷⁸⁷ מוקדסי עמ' 69-70.

⁷⁸⁸ פברי עמ' 45.

⁷⁸⁹ עמר עמ' 113-114; עמר ובוכמן עמ' רל"ד.

⁷⁹⁰ יערי עמ' 200.

הענבים, יש ממנו שני מינים מתוק וחמוץ,⁷⁹¹ וורן, בתיאור מהמחצית השנייה של המאה ה-19, מציין כי דבש הענבים נפוץ בכל אזור ארץ-ישראל אף יותר מדבש הדבורים, זאת, משום שהשלטון המוסלמי מעדיף את השימוש בענבים לדבש ולא ליין.⁷⁹²

מספר מקורות מזכירים את תהליך הפקת דבש הענבים. אורמן מתאר מסורת ארוכת שנים של הדרוזים בכפרי רמת-הגולן. להפקת "דבס" על-ידי הכנת תירוש ובישולו עד מיצויו לדבש בסירי נחושת.⁷⁹³ רבי עובדיה מברטנורא, הכותב מירושלים לאביו בשנת 1488, מתאר הכנת דבש ענבים על-ידי דריכתם ממש כשם שדורכים אותם כדי לעשות מהם יין.⁷⁹⁴ ויטאל מביא פרוט של שיטה ביתית להכנת דבש ענבים. תיאורו של ויטאל הוא תיאור מפורט של כל תהליך הפקת דבש הענבים ונותן תמונה ברורה של האופן בו היו מפיקים דבש זה בתקופתו. גם על-פי תיאורו, היו דורכים את הענבים כאילו דורכים אותם עבור תירוש של יין. ויטאל מדגיש כי מיד לאחר הדריכה יש לבשל את התירוש שנוצר ולהצלילו בעזרת חוור, אם לא הוסף החוור בשתים-עשרה השעות הראשונות לאחר הדריכה יהיה התירוש טוב אך ורק ליין. החוור שימש לניקוי התירוש והמתקתו, החומרים הפעילים בחוור מנטרלים את החמיצות בתירוש וההרסית סופחת אליה את חלקיקי הענבים שנותרו בנוזל ובכך מצלילה אותו.⁷⁹⁵ את התירוש צריך לבשל, אך לא להרתח, להסיר את הקצף ואיתו את כל מה שצף על הנוזל. לאחר הבישול יש להעביר את הנוזל לחביות לכ-3-4 שעות, כך ישקעו השמרים, להוציא את הנוזל ללא המשקע ולבשלו שנית לאט ותוך כדי ערבוב עד שעולה קצף ירקרק והנוזל מצטמצם לכדי שלישי או רבע, בתהליך הצללת התירוש והוצאת המשקעים מונעים על-ידי הוצאת השמרים את הפיכתו של התירוש ליין או החמצתו ומאריכים את חייו, הבישול מסייע להריגת השמרים הנותרים והעלאת רמות הסוכר שאפשרו שימורו לזמן רב. ויטאל מוסיף שיטה נוספת לבדיקת הדבש על-ידי הכנסת שתי אצבעות ובדיקת צמיגות הנוזל ביניהן.⁷⁹⁶ ויטאל מביא תיאור מפורט המתאר הכנת דבש הדומה לדבש הענבים גם מצימוקים. הכנת הדבש מצימוקים אורכת זמן רב יותר וכוללת תהליך ראשוני של הוצאת הסוכר מהצימוקים⁷⁹⁷ כי לא ניתן להכין תירוש באופן ישיר מצימוקים ולכן דרוש מיצוי הסוכרים קודם לכן ולאחר מכן צמצום הנוזלים לדבש.

אשתור מספר על-פי עדויות מוסלמיות, ביניהן של מוקדסי, על סוג של ריבה בשם "נאידה", שהייתה מתוקה מאוד אך הוכנה ללא סוכר או דבש. מדובר בממרח העשוי גרעיני חיטה שהונבטו והושרו במים למספר ימים, אז יובשו, נטחנו, ובשלו לסמיכות מסוימת.⁷⁹⁸ ממרח זה מזכיר בדרך הכנתו את המאלט, ממנו הופק השכר בימי קדם, ככל הנראה שימש המאלט גם כממתק או מיצוי סוכרי.

⁷⁹¹ עמר די-סיליה עמ' 100.

⁷⁹² וורן עמ' 306.

⁷⁹³ אורמן עמ' 174-176.

⁷⁹⁴ יערי 120, 132.

⁷⁹⁵ בוכמן עמ' 107.

⁷⁹⁶ שם; ויטאל יד ע"א, פסקה ע"ב.

⁷⁹⁷ ויטאל דף יד ע"א-ע"ב, פסקה ע"ג.

⁷⁹⁸ אשתור עמ' 132.

2.3.2.3 שימור בסוכרים

ידוע לנו כי יכולת השימור של הסוכר הייתה ידועה בימי הביניים. במרשמיו להכנת יין, מתאר ויטאל הכנת יין שנשמר לזמן ארוך יותר בזכות תכולת הסוכר הגבוהה שלו.⁷⁹⁹ זאת, בנוסף לשימוש במיצויי הסוכרים לצורך הכנת מיני מתיקה, המוזכר במקורות התקופתיים. הכנת מיני המתיקה נועדה לשם הנאה מטעמם המתוק כמו-גם לשם שימור מזונות שונים וקשה להבדיל במקורות בין הסיבות השונות להכנתם. בשל כך תובאנה מספר עדויות על מוצרים כאלו וכן על דרכי הכנתם, בעיקר על הכנה ביתית.

מספר חוקרים עסקו בשימושי מיצויי הסוכר בימי הביניים. מבין השימושים בסוכר בתקופה הערבית הקדומה פלד מזכירה את שימושו לממתקים ולרפואה.⁸⁰⁰ עמר מציין את תעשיית המגדנות מהחרוב בה הייתה ידועה ארץ-ישראל בכל העולם המוסלמי לאורך התקופה ערבית הקדומה וגם בתקופה הממלוכית.⁸⁰¹ גם בכתבי הנוסעים מוזכרים המוצרים הממותקים. מוקדסי מזכיר ממתק בשם שנקרא קובאית (kubait), שהוא ממתק מתובל מסוכר חרובים, שקדים ופיסטוקים.⁸⁰² ברוכהרד מזכיר שימורי פירות ומתאר שימורים שמכינים מאפרסק שגדל בעכו אך לא מפרט את רכיבי המוצר.⁸⁰³ פרסקובלדי מספר כי בדמשק יש מומחים רבים להכנת ממתקים מסוכר.⁸⁰⁴ פברי מזכיר עוגות דבש שניתנו למבקרים במנזר בהר-ציון,⁸⁰⁵ הוא מספר גם על שהצטייד בעזה, לפני היציאה למדבר, במספר ריבות (confections) גם מתוקות וגם מרות.⁸⁰⁶ ההצטיידות בריבות לפני היציאה למסע במדבר היא דוגמא מובהקת לשימוש בסוכרים לצרכי שימור מזון, אך גם כאן לא קיימת עדות לגבי מרכיבי ריבות אלו. סוריאנו מספר כי נוהג בשכם היה לתת סוכר וממתקים במתנה.⁸⁰⁷ וולוני מתאר בשוק בסוריה לחם דבש וממתקים⁸⁰⁸ וטריסטראם מתאר את השימוש בדבש להכנת מאכלים שונים.⁸⁰⁹

עדות מפורטת להכנתו של ממתק מביא ויטאל. הוא מביא מתכון לממתק מקומי המכונה "האליגואה" ומכינים אותו מדבש צימוקים או ענבים. בהכנתו ממצים את הנוזלים מן הדבש עד התקשותו ומוסיפים שורש של בורית רפואית שמלבין את הממתק. לאחר מיצוי הנוזלים, מקררים את הממתק על אבן שיש ליצירת ממתק קשיח. ויטאל מתאר הכנת ממתקים עם תוספות של חומרים נוספים כמו טחינת-שומשום על אותו הבסיס.⁸¹⁰ עדויות להכנת מיני מתיקה תוך שימוש במיצויי סוכרים שונים, מוזכרים לראשונה בתקופה זו, תהליך הקשיית המיצויי הסוכרי ויבושו מנוזלים מאריכים את אורך חייו בצורה משמעותית והופכים את הממתק למזון משומר בעל חי מדף ארוכים.

⁷⁹⁹ ר' סעיף 2.3.1.1.1 עמ' 68.

⁸⁰⁰ פלד עמ' 48.

⁸⁰¹ עמר עמ' 206.

⁸⁰² מוקדסי עמ' 72.

⁸⁰³ ברוכהרד עמ' 100.

⁸⁰⁴ גוצ'י עמ' 86.

⁸⁰⁵ פברי עמ' 112.

⁸⁰⁶ שם עמ' 6-445.

⁸⁰⁷ סוריאנו עמ' 155.

⁸⁰⁸ וולוני עמ' 385.

⁸⁰⁹ טריסטראם עמ' 67.

⁸¹⁰ ויטאל דף יד ע"ב-טו ע"א, פסקה ע"ח.

2.3.3 יבוש

2.3.3.1 פירות

בנמצא איזכורים רבים לפירות המיובשים של ארץ-ישראל. כשמתאר מוקדסי את המסחר של סוריה, בין המוצרים הוא מציין את התאנים המיובשות, הצמוקים והחרובים המגיעים ממחוז פלסטין מישראל (Palestine), צימוקים מירושלים, תאנים מיובשות מאלפו ותאנים מבעלבק הנקראות מלבן (Malban).⁸¹¹ גוצ'י מספר כי בדמשק פירות מגוונים ורבים וכי הם משומרים משנה אחת לבאה אחריה.⁸¹² וולוני מזכיר מסחר בפירות יבשים (אפרסקים ומשמים) בדמשק.⁸¹³ רבים הפירות המיובשים המוזכרים ורבות שיטות היבוש.

בתיאור מחוז צפת בסוף המאה ה-14 מוזכרות התאנים המרונות המיוצאות מהאזור לרחבי העולם.⁸¹⁴ בתעודה משנת 1060, המצויה בגניזה הקהירית, מצויין שיוצאו 21 שקי דבלים מטריפולי לאלכסנדריה. דאוד אלאנטאכי, איש המאה ה-16, מוסר שהיו מניחים ער-אציל (עֵאָר, עלי דפנה) בין הדבלים להגנה מפני תולעים.⁸¹⁵ לב מצייין שהער-האציל שימש לשימור מזונות כבושים, תאנים ועוד שימושים, עקב תכונותיו כמרחיק מזיקים.⁸¹⁶ באיגרת שכתב רבי שלמה שלומיל מיינשטרל מצפת בשנת 1607, הוא מתאר כי בארץ-ישראל יש צמוקים ודבלים לרוב.⁸¹⁷ ויטאל מתאר את תהליך יבוש התאנים והפיכתם לגרוגרות על ידי יבוש על הקרקע בשמש. הוא מצייין את חשיבות היבוש על קרקע (אדמה) ולא על משטח אחר כי זו מסייעת ביבוש,⁸¹⁸ ככל הנראה סופחת האדמה נוזלים ולחות מהתאנים. עוד הוא מצייין ששיטה מרחיקה תולעים באמצעות טבילת הדבלים במים רותחים לזמן קצר לאחר היבוש הראשוני.⁸¹⁹ נראה שהמים הרותחים משמידים את ביצי התולעים וכך מונעים התרבותן.⁸²⁰

צימוקים, הם הענבים המיובשים, שימשו להכנת דבש וליין כפי שנזכר לעיל. בנוסף לכך שימשו כמוצר מיובש משומר הנאכל כפי שהוא. עמר ובוכמן טוענים כי הצימוקים נחשבו למזון בסיסי וחשוב בימי הביניים ושחלק ניכר מגידולי הגפנים בארץ נועדו להכנת צימוקים, בעיקר אלה שגודלו על-ידי מוסלמים. הם מביאים מקורות רבים העוסקים בצימוקים ושימושיהם בתקופה זו.⁸²¹ סוריאנו מצייין את הצימוקים המותקנים בארץ-ישראל, ובמיוחד בירושלים, הנקראים "זביב",⁸²² חלקם אף מתייבשים כשהם על הגפן ושימורם טוב כל-כך עד שהם משמשים לאורך שנה שלמה.⁸²³ רבי משה באסולה מזכיר צימוקים המיובאים מבירות.⁸²⁴ רפאל מלכי, מזכיר צימוקים נטולי-גרעינים מחברון שבושלו עם תבלינים לצרכי ריפוי.⁸²⁵ וולוני מספר על יצור צימוקים בדמשק ובחברון, הוא מנמק כי במקומות

⁸¹¹ מוקדסי עמ' 69-70.

⁸¹² גוצ'י עמ' 143.

⁸¹³ וולוני עמ' 276.

⁸¹⁴ לוואיס עמ' 369.

⁸¹⁵ עמר מזון עמ' 13; עמר עמ' 170.

⁸¹⁶ לב עמ' 209.

⁸¹⁷ יערי עמ' 200.

⁸¹⁸ ויטאל דף יד ע"ב, פסקה ע"ה.

⁸¹⁹ ויטאל דף יד ע"ב, פסקה ע"ה.

⁸²⁰ בוכמן עמ' 91.

⁸²¹ עמר מזון עמ' 12, 23; עמר עמ' 112; בוכמן עמ' 110.

⁸²² על פי עמר נקראו "זבידו": עמר מזון עמ' 12, 23.

⁸²³ סוריאנו עמ' 40, 222.

⁸²⁴ באסולה עמ' 39.

⁸²⁵ רפאל מלכי עמ' ס"ב.

אלה המוסלמים נמנעים מיצור יין בשל דתם והגפנים נועדו לצימוקים בלבד. לדתו לא מדובר במוצר איכותי.⁸²⁶ ויטאל מביא מתכון ליבוש ענבים והפיכתם לצימוקים. על-פי המתכון יש ליבוש את הענבים בשמש כשהם מונחים על הקרקע במשך כשישה ימים, עד שיצטמקו.⁸²⁷ הוא מוסיף מתכון להכנה של תמיסה ששימשה, על-פי פרשנותה של בוכמן, כדוחת יתושים ותפקידה היה להגן על הענבים בזמן היבוש. תמיסה זו הייתה מורכבת ממים, סבון מגורר, שמן זית, אפר של עצים ושני צמחים – טיון (*Dittrichia sp.*) ואזוב תרבותי (*Majorana hortensis*),⁸²⁸ מתכון זה מלמד על בעיות שנוצרו ביבוש בשמש באופן טבעי ועל הפתרון שנמצא להן, הבעיות נבעו בעיקר מהחשיפה של המוצרים במהלך היבוש למזיקים שונים עקב היותם באוויר הפתוח.

ויטאל מזכיר יבוש בשמש של משמש (*Prunus armeniaca*) וסירגואילאש (*Prunus cerasia*), שהוא עץ ממשפחת השזיפיים, במשך לא יותר מ-15 יום ומציין שהם מאבדים במהלך היבוש שלישי ממשקלם.⁸²⁹ טריסטראם מתאר כיצד עיבדו בדמשק, שבתקופה זו היה מבחינה מינהלית חלק מהישות המדינית הארץ-ישראלית, את המשמש: "בגנים רבים ראינו כיצד מעבדים את המשמש. הפירות נאספו בכמויות גדולות, ונסחטו במכבש קל. אחר כך גלגלום לרצועות דקות וארוכות של עיסה צמיגה, אשר נשטחו על הארץ ליבוש בשמש. לאחר היבוש קיפלו את הרצועות, וארזו בתיבות לשם משלוח לערב ולמצרים".⁸³⁰ רבי משה באסולה מציין כי ישנם מיני פירות רבים בצפת ופירות שאין בה מיובאים מדמשק.⁸³¹ די-סילוה מציין שהשזיפים היבשים עדיפים על הטריים.⁸³² רפאל מלכי מזכיר שזיפים מיובשים במסגרת דיונו ברפואה.⁸³³

גם גרגרי הרימון שימשו כמזון מיובש. עמר מציין כי תפוצתו של הרימון היתה נרחבת בארץ ישראל בימי הביניים וכי השלטונות הממלוכים והעות'מנים נהגו לגבות מס עבור גרגרי הרימון,⁸³⁴ דבר המצביע על חשיבותו הכלכלית. גרגרי רימונים מיובשים, שכונו בערבית "חב רמאן אלשאמי", היוו מאכל נפוץ בימי הביניים ושימשו גם לצרכים רפואיים. מולהבי, נוסע בן המאה העשירית, מציין את רמוני אל-עריש שיוצאו, בכדי ליצא רימונים יש צורך לשמרן בדרך-כלל דבר זה נעשה על-ידי יבוש, יבוש גרגרי הרימון בקליפתו התאפשר לפרק זמן ארוך, עמר מביא עדויות המצביעות על-כך שמלאכת בפרדת גרגרי הרימון היבשים הייתה יחודית לאיזורנו.⁸³⁵ סוריאנו מספר על רימונים שמייבשים בשמש ויוצרים מהם תבשילים, אותם הוא מהלל, לאורך כל השנה.⁸³⁶

רבי דוד די-רוסי, סוחר איטלקי הכותב מצפת בשנת 1535, מספר גם על תמרים המגיעים מדמשק וממצרים.⁸³⁷ וולוני כותב על התמרים הנסחרים בין סוריה למצרים.⁸³⁸ סביר להניח שאיזכורים אלו עוסקים בתמרים מיובשים וכך ניתן היה לסחור בהם. עולה מהעדויות שהתמרים שימשו במסחר יותר ליצור דבש תמרים ופחות יוצאו מיובשים.

⁸²⁶ וולוני עמ' 324-325, 250.

⁸²⁷ ויטאל דף טו ע"א, פסקה ע"ד.

⁸²⁸ בוכמן עמ' 110.

⁸²⁹ ויטאל דף יד ע"ב, פסקה ע'ו.

⁸³⁰ טריסטראם עמ' 458.

⁸³¹ באסולה עמ' 43.

⁸³² עמר די-סילוה עמ' 161.

⁸³³ רפאל מלכי עמ' ס"ב.

⁸³⁴ עמר עמ' 173, 268; עמר רימון עמ' 53-56.

⁸³⁵ עמר רימון עמ' 55.

⁸³⁶ סוריאנו עמ' 223.

⁸³⁷ יערי עמ' 186.

2.3.3.2 בצק מיובש

מוצרי בצק מיובש גם הם מוזכרים בתקופה זו יותר מאשר בתקופות קודמות, אך לא מתוארת דרך הכנתם. א-דין מציין כי היו ביסקוויטים ואף נוקב במחירים.⁸³⁹ גם פרסקובלדי כותב כי בסנטה קתרינה קיבלו ביסקוויטים לארוחת ערב.⁸⁴⁰ פברי מציין ביסקוויטים עם תבלינים שהנזירים הנוצרים בהר-ציון מציעים לאורחים חשובים שבאו לבקרם.⁸⁴¹ רבי גדליה מסימיאטיץ מספר שעושים בשוק בירושלים ריקיין דקים ולא לחמים בתנור של אבנים חמות.⁸⁴² בארוחה בה נכח טריסטראם בכפר קטן על רמת הבשן הגישו "קדרה מלאה ריקיין דקים וחמים."⁸⁴³ אביצור מציין גם את ה"דשישות" שהם גם מוצר חיטה מיובש נוסף מסורתי, שנזכר רק בעקיפין בכתבים ההיסטוריים באזור והופק מחיטה טרייה שנשלקה ויובשה.⁸⁴⁴

2.3.3.3 גבינה מיובשת

גבינה מיובשת מוזכרת גם היא מספר פעמים בעדויות השונות. רבי משה פוריית מפראג מספר על גבינה יבשה שעונתה היא כל השנה בשונה מהגבינה הטרייה.⁸⁴⁵ סטיינקראוס, במחקרו על שיטות התססה שונות, מזכיר את מסורת הכנת ה"כישך", היא גבינה המעורבת בדגנים. על-פי תיאורו של סטיינקראוס, מדובר ביוגורט וחיטה המעורבבים ומבושלים יחדיו עד שהתבשיל דביק או צמיג. לאחר הבישול מקררים את העיסה, יוצרים ביסקוויטים ומניחים ליבוש בשמש. ניתן לשמור את גבינת הכישך המיובשת במשך שנים ונהוג היה להשתמש בה כבסיס למרק.⁸⁴⁶ ויטאל תאר את הכנת ה"כישכי". סביר כי מדובר בגבינת הכישך, שכן תיאורו דומה לתיאור של סטיינקראוס, אולם בתיאורו של ויטאל העיסה הראשונית של חיטה טחונה וחלב מוחמצת כחלק מתהליך הכנת הגבינה והתיאור אינו כולל תהליך יבוש, אלא רק התססה ויבוש בשמש.⁸⁴⁷

2.3.3.4 בשר מיובש

פברי מספר שהצטייד בעזה, טרם יציאתו למדבר, גם בבשר מיובש.⁸⁴⁸ די סילוה מזכיר בכתביו בשר יבש מליח.⁸⁴⁹ ויטאל מתאר תהליך להתקנת בשר שישתמר כשנה באמצעות יבוש. התהליך מתחיל בבישול הבשר במיץ היוצא ממנו, כשהמיץ מתחיל לצאת יש להוסיף מלח במידה שתשמר את הבשר לאורך זמן. הוא מתאר כי יש להמשיך ולבשל את הבשר עד שיתקשה ולא תיוותר לחות אף בתוכו וכך הוא ישמר לשנה תמימה.⁸⁵⁰ אמנם תהליך זה, המתואר על-ידי ויטאל, אינו תהליך פשוט של יבוש בשמש, כפי שהיה נהוג בתקופות מוקדמות יותר, אך ביכולתו לשמר את הבשר לזמן

⁸³⁸ וולוני עמ' 341.

⁸³⁹ א-דין עמ' 277.

⁸⁴⁰ גוצ'י עמ' 64.

⁸⁴¹ פברי עמ' 112.

⁸⁴² יערי מסעות עמ' 339.

⁸⁴³ טריסטראם עמ' 347.

⁸⁴⁴ אביצור לחם עמ' 15.

⁸⁴⁵ יערי מסעות עמ' 279.

⁸⁴⁶ סטיינקראוס עמ' 26.

⁸⁴⁷ ויטאל דף טו ע"ב, פסקה פ'א.

⁸⁴⁸ פברי עמ' 6-445.

⁸⁴⁹ עמר די סילוה עמ' 155.

⁸⁵⁰ ויטאל דף נט ע"א, פסקה ל"ז.

רב והכנתו מהירה ביחס ליבוש בשמש. המלח מהווה בתהליך זה גם אוסמולר המוציא את הנוזלים וגם חומר משמר אנטיבקטריאלי.

בנוסף לשימור בשר, ישנן מספר עדויות לשימור ולאכילת ארבה. ארקולפוס מציין כי הארבה היה נאכל על ידי הבדואים.⁸⁵¹ דה-וירטי מציין שבסוריה נהוג היה לאסוף ארבה ולשמרו למאכל.⁸⁵² פיירוטי מתאר את השימושים בארבה: מעבר לבישול במים ומלח וקלייה, מיבשים הבדואים את הארבה, טוחנים אותו לקמח ומשתמשים בו להכנת לחם.⁸⁵³ עמר מביא תיאור של שיטה ליבוש ארבה מהמסורת היהודית התימנית שבשלב מסוים בה משפריצים על הארבה מי מלח כדי לסייע בתהליך היבוש.⁸⁵⁴ תכונותיו האוסמולריות של המלח סייעו בתהליך היבוש. לסיכום מציין עמר כי צריכת הארבה בתור מזון בלבנט התמעטה בחברות השונות בהדרגה ונעלמה ברוב האזור במהלך המאה ה-18.⁸⁵⁵

2.3.4 קירור והקפאה

יש בידינו עדויות רבות המעידות על השימוש בשלג לקירור מזון בתקופה זו. עמר מציין כי הביקוש לשלג בתקופה המוסלמית גבר עקב העיור והעלייה ברמת החיים.⁸⁵⁶ הוא מזכיר גם שיטות שונות בהן שימרו את השלג במהלך המסעות הארוכים.⁸⁵⁷ הכומר דניאל (Abbot Daniel) עולה רגל נוצרי, כתב במאה האחד-עשרה כי בהר הלבנון יש שלג אפילו בקיץ.⁸⁵⁸ א-דין מספר כי מלך אנגליה שלח שליחים לסולטן סלאח א-דין וביקש פירות ושלג (הוא מציין זאת מספר פעמים).⁸⁵⁹ גוצ'י מספר כי בדמשק הקרובה לחרמון שנמצא בתחום ארץ-ישראל יש תמיד שלג ובקיץ שמים אותו על הפירות בכדי לשימור טריותם.⁸⁶⁰ עמר מציין כי חשיבותו של השלג כמוצר צריכה המשיכה גם בתקופה הממלוכית והגיעה בתקופה זו לשיאה. הוא מציין כי בנוסף לקירור משקאות מוזכר השלג גם בהקשר של קירור פירות בתקופה זו.⁸⁶¹ עמר מביא מקור המציין משקה דמוי בירה משעורים המצונן בשלג, שאיכותו גרועה כאשר אינו מקורר.⁸⁶² סוריאנו מציין כי יש בחרמון שלג שנמכר לאורך כל השנה ונשלח עד לקהיר.⁸⁶³ פיאטרו מתאר כי לפני שהותר להם לרדת מהספינה הגיע נציג השלטון והביא עימו, בין השאר, שק של שלג מסוריה, שקירר את המים ששתו.⁸⁶⁴ אין ספק מעדויות אלו שהשלג סייע בשימור המזון ותרם לאיכותו ולשמירת טריותו, אך הוא לא היווה משמר מזון בעל ערך לתקופות מחסור אלא מוצר מותרות בשל יוקר שינועו.

⁸⁵¹ ארקולפוס עמ' 43.

⁸⁵² דה-וירטי עמ' 27.

⁸⁵³ פיירוטי עמ' 42.

⁸⁵⁴ עמר ארבה עמ' 49.

⁸⁵⁵ שם עמ' 79-85.

⁸⁵⁶ עמר שלג עמ' 4-53.

⁸⁵⁷ שם עמ' 60.

⁸⁵⁸ דניאל.

⁸⁵⁹ א-דין עמ' 43, 263, 379.

⁸⁶⁰ גוצ'י עמ' 143.

⁸⁶¹ עמר שלג עמ' 7-56.

⁸⁶² שם עמ' 56.

⁸⁶³ סוריאנו עמ' 161.

⁸⁶⁴ פיאטרו עמ' 229.

2.3.5 סיכום תקופתי

בתקופה זו מופיעים לראשונה מתכונים מפורטים המתארים הכנת מזון משומר. מתכונים אלו מופיעים גם בספרות הנוסעים, מתארים הכנה של מוצרי מזון מסויימים במהלך מסעם, וגם בכתבים אחרים שהמרכזי בהם הוא כתב היד של ויטאל. באופן כללי, עבור תקופה זו קיימים מקורות רבים יותר ומפורטים יותר המעניקים תמונה איכותית על שימור המזון. יתרה מזאת, כחלוקה פנימית בתוך התקופה עצמה – ימי הביניים המאוחרים מתאפיינים במקורות רבים יותר המתארים הכנת מזון ביתית, בעוד שהמידע על ימי הביניים המוקדמים מגיע בעיקרו מתיאוריהם של נוסעים.

ככל שהתפתח יצור המזון המסחרי כך גם התפתח יצור המזון המשומר לצורכי מסחר. מקורות רבים מתקופת ימי-הביניים מתארים את השווקים, את המסחר ואת היצור המסחרי של מוצרי-המזון ובראשם אלה המשומרים. מטבעו של המסחר, פשוט יותר לסחור במוצר בעל "חיי-מדף" ארוכים, אשר-על-כן מביאה איתה התפתחות המסחר גם צמיחה בתחום שימור המזון. בהתאמה, מופיעים איזכורים רבים יותר לחומרים שונים המסייעים בתהליכי השימור השונים, שיטות לקיצור תהליך השימור ושיטות להגנת על המזון במהלך השימור. כך למשל רבי משה פוריית מפראג, המספר על מיץ הלימון שנשחט לכוסות ומכוסה בשכבת שמן זית ונשאר רענן לשנה שלמה. כזה הוא גם פירוט החומרים המסייעים בהחמצת היין והפיכתו לחומץ או בהתקנתו ומניעת החמצתו, כמו למשל בתיאור החוור כמסייע בהצללת התירוש וניקויו ובמניעת תסיסתו במהלך הפקת הדבס. כמו-כן מופיעים איזכורים שונים של האופן בו משמשים תבלינים לצרכי שימור.⁸⁶⁵ שכלולם של טכנולוגיות השימור השונות ותיאורם המפורט הביא להבאתם של חומרים ותהליכים אלו.

נראה שטכנולוגיות המוכרות מתקופות קדומות יותר מיושמות בתקופה זו על מגוון גדול יותר של מוצרי מזון. דוגמא מובהקת לכך אפשר למצוא במורי, המוכר כמורייס בתלמוד הוא מוצר המיוצר מדגים על-ידי התססה עם מלח בריכוז גובה ומזוהה בימי הביניים גם עם המורייס וגם עם מוצר המותסס באותו האופן מדגן, מוצר שאינו מוכר בארץ-ישראל בתקופות מוקדמות יותר.

מוצרים שונים מופיעים כאן לראשונה, או בפירוט נרחב הרבה יותר מזה שמצאנו עבורם במקורות של תקופת המקרא ושל התקופה היוונית-רומית. במקורות על ימי-הביניים אנו מוצאים יותר מוצרים מיובשים המתייחדים לאוכלוסייה הנוודית באופן מיוחד, כמו הגבינה המיובשת והבשר המיובש. ככלל, מוזכרים בתקופה זו מוצרי הבשר משומר יותר מאשר בכל תקופה אחרת הנסקרת במסגרת המחקר. לעומת זאת, מוצרי הדגים המשומרים, המוזכרים רבות בתקופות שקודמות לה, מוזכרים פחות בימי-הביניים.

⁸⁶⁵ יערי מסעות עמ' 279.

סיכום ומסקנות

במחקרו, העוסק בתולדות עיבוד היין והשמן בגליל בתקופת המשנה, המקרא והתלמוד, נושא הקשור גם הוא בתחום הריאליה, מעלה רפאל פרנקל הבחנה בין שינויים תלויי-מרחב-גיאוגרפי לבין שינויים תלויי-זמן. לטענתו, ההבדלים הקשורים במרחב, אותם הוא מכנה "שוני איזורי", היו משמעותיים יותר עבור נושא המחקר שלו מאשר ההבדלים הקשורים בתקופה ובזמן, הם "השוני הכרונולוגי".⁸⁶⁶ הבחנתו ואבחנתו מתאימות גם כשמתייחסים לטכנולוגיות המשמרות מזון. בבואנו לסכם את המחקר, להסיק מסקנות ולהביא כיווני מחקר אפשריים בתחומי נתייחס בנפרד לשינויים אזוריים ולשינויים כרונולוגיים. מתוך אופיו רחב-היריעה-התקופתית של המחקר, הרי שגם כאן יושם דגש על השינויים הכרונולוגיים, אך לעיתים ישמש הידע הנובע מאלה כדי להסביר את ההבדלים הגיאוגרפיים ולעיתים יוסברו הראשונים באמצעות האחרונים. אין זאת אלא שמדובר בשני אספקטים של הנושא, מרחב וזמן, שהם שני פנים של אותו הדבר עצמו.

התפתחות טכנולוגיות השימור במבט היסטורי

הטבלה הבאה מסכמת את הידע אודות קיומן של טכנולוגיות השימור בתקופות היסטוריות שונות, בהתאם לקטגוריות שהובאו במהלך המחקר, ומיד לאחריה סיכום תיאור הממצאים.

טבלה 3: שימור מזון בארץ-ישראל, במבט היסטורי

		כנענית ומקרא	יוונית, רומית וביזאנטית	ימי הביניים
ה ת ס ס ה	אלכוהולית	יין/ חומץ	יין/ חומץ	יין/ חומץ
	ח. לקטית	לחם שאור משקה חלב חמוץ/ חמאה דגים כבושים	לחם שאור משקה חלב חמוץ/ חמאה / גבינה כבושה ירקות כבושים דגים כבושים	לחם שאור משקה חלב חמוץ/ חמאה / גבינה כבושה ירקות כבושים דגים כבושים
	מלח בריכוז גבוה	-----	מוריים/ חילק	מורי דגים + מורי דגני
	שימור בסוכרים	מיצויי סוכרים שונים	דבש תמרים/ דבש ענבים/ מולסה/ דבש חרובים	דבש תמרים/ דבש ענבים ממתקים מסוכרים ריבה
	יבוש	תאנים מיובשות רקיק/ מצה מוצרים שונים מן החי	דבלים/ צימוקים / גרגרי רימון רקיק/ מצה/ סופגנין ארבה/ דגים/ גבינה	פירות מיובשים מגוונים רקיקים/ ביסקוויטים ארבה/ בשר/ גבינה
	קירור והקפאה	משקאות מושלגים	משקאות מושלגים	קירור מזון באמצעות שלג

סימון אפור מציין טכנולוגיות שהמידע על קיומן בתקופה זו שנוי במחלוקת או לא מגובה במידע ראשוני וודאי.

סימון מודגש הוא מוצר חדש בתקופתו.

⁸⁶⁶ פרנקל עמ' 3.

א. מקורן ושורשיהן של טכנולוגיות השימור

כפי שמוזכר במבוא, ללא האפשרות לשמר מזון לא היה מסוגל האדם להתיישב והיה מוכרח להמשיך בחיי הצייד והלקט.⁸⁶⁷ לעומת זאת, המזון שמספקת החקלאות בכמויות גדולות בנקודת זמן מסוימת בשנה או בעונה דורש שימור כך שיהיה זמין לאורך תקופות ארוכות יותר. כך מאפשר שימור-המזון לזנוח את הלקט והצייד ואת הנדודים, בהם היה המזון זמין לאורך כל השנה. לכן, מעריכים רוב החוקרים שטכנולוגיות עיבוד ושימור המזון התפתחו במקביל לחברה החקלאית וכי אותם שינויים התרחשו באופן הדרגתי זה לצד זה.⁸⁶⁸ שני התהליכים מתוארכים כשתחילתם בתקופות פרה-היסטוריות, קודם התפתחות הכתב, תקופות שאינן מוגדרות במסגרת העיסוק של מחקר זה. עם זאת, נתאר כאן כמה ממאפייניהם העיקריים של אותן התפתחויות, כפי שהן מובנות על-ידי החוקרים, ככל שיש בכך כדי לתרום לדיון על הטכנולוגיות עצמן ומופיעיהן שבמסגרת המחקר.

שורשיהן של טכנולוגיות השימור נעוצים גם במקורות מקומיים, בארץ-ישראל, וגם בתרבויות שכנות. תהליך ההתיישבות החקלאית וביות בעלי-חיים, נראה שהתרחש לראשונה בחלקו האסייתי של המזרח הקרוב (מסופוטמיה). אולם ההתפתחות המתועדת המגוונת ביותר של טכנולוגיות עיבוד מזון מופיעה במצרים העתיקה, הממוקמת בחלקו הדרומי של המזרח הקרוב.⁸⁶⁹ ביניהם, בתווך בין שני חלקים אלו של המזרח הקרוב, שוכנת ארץ-ישראל. כך ששיטות עיבוד ושימור המזון טבועות עמוק בהיסטוריה שלה.

למרות שבסיס טכנולוגיות שימור-המזון הונח בפרה-היסטוריה וקשה להתחקות אחר שורשיו, מספר שיטות בסיסיות לשימור מזון עולות מהעדויות בתקופה הכנענית והמקרא באופן שמרמז על שימוש מוקדם יותר בהן. שיטות אלו הן אותן שיטות שיושמו גם בתקופות מאוחרות יותר, אלא שמגוון המוצרים שהופקו באמצעותן היה קטן יותר בתקופות המוקדמות. השיטות שלקיומן עדויות היסטוריות מובהקות מתקופה זו הן ההתססה, שכללה יין וחומץ, לחם שאור וחלב חמוץ, והיבוש של מזונות שונים. נראה כי טכנולוגיות השימור שהתפתחו בתקופות מאוחרות יותר אף הן מתבססות בעיקרן על אותן שיטות בסיסיות ואין בהן חידוש מוחלט. שיטות חדשות יותר באזור, שהתפתחו או הופיעו בתקופה מאוחרת, הן השימור בסוכרים והקירור.

ב. טכנולוגיות שימור המזון במבט היסטורי

ניתוח טבלה מספר 3 מעלה בבירור כי הטכנולוגיה המרכזית ששימשה לשימור מזון היא ההתססה לסוגיה השונים. טכנולוגיה נוספת, חשובה לא פחות, היתה היבוש. הדבר ניכר במיוחד ביחס למגוון המוצרים ששומרו בעזרתן. קטגוריית ההתססה בחומצה לקטית היא הקטגוריה הרחבה ביותר שהייתה ידועה כבר בימי קדם, אליה נוספו מוצרים שונים במהלך ההיסטוריה. אולם, המוצרים המשומרים שהותססו בחומצה לקטית התבססו על אותן קטגוריות פנימיות (שימור עיסת הדגן, שימור חלב ושימור ירקות) לאורך ההיסטוריה וההבדלים היו יותר במגוון המוצרים. השינוי הבולט ביותר הוא זה שחל כאשר הוכנסו הירקות הכבושים לתזונה הארץ-ישראלית בתקופה היוונית-רומית.

⁸⁶⁷ שפּהרד עמ' 15.

⁸⁶⁸ שם עמ' 17; וילסון עמ' 5; ת'ורן עמ' 14.

⁸⁶⁹ קרטיס עמ' 90.

בתחום התססה האלכוהולית נראה כי לא היו שינויים מהותיים. פורבס טוען כי החומץ היה החומצה הידועה והחשובה ביותר בעת העתיקה, הגם שאין לנו מידע רב אודותיו ואודות תהליכי יצורו.⁸⁷⁰ למרות שטכנולוגית הכנתו היתה ידועה בעת העתיקה, כמו-גם כוחו כחומר משמר, אין עדויות רבות לשימוש בחומץ לצרכי כבישת מזונות אחרים. בתחום ההתססה באמצעות תמיסת מלח בריכוז גבוה השינוי המרכזי אירע בימי הביניים, כאשר נוסף למגוון מוצר עשוי דגן.⁸⁷¹ היבוש הנו טכנולוגיה שמקורה בעת העתיקה, יש המעריכים שהיא הקדומה ביותר מבין שיטות השימור.⁸⁷² ושלא השתנתה הרבה לאורך ההיסטוריה. זוהי טכנולוגיה פשוטה וישומה דומה במוצרים מן החי כמו באלו מן הצומח. עדויות רבות לאורך כל התקופות מעידות על יבושם של פירות שונים. לעומת הפירות, בהם ריכוז הסוכרים הגבוה מקל על שימורם לאחר היבוש, הבשר היה קשה יותר לשימור. בימי קדם לא היה צורך רב בשימור בשר, שכן בעלי החיים שביתו יכלו לנוע ממקום למקום עם הנוודים, כשהיה צורך בבשרם הם נשחטו. זאת אחת הסיבות בשלהן מעריכים אנתרופולוגים כי המטרה המידית לביות בעלי חיים הייתה הצורך באספקה סדירה של בשר, בתקופות טרום-חקלאיות ובהעדר אמצעי שימור.⁸⁷³ מוצר בשר מיובש שכן מוזכר וידוע בעת העתיקה היו הדגים, אותם קשה יותר לנייד כשהם חיים, ומאוחר יותר גם הארבה. עם ההתיישבות והניסיון להתאים את אורח-החיים לשינויי העונות במקום היישוב, נוצר הצורך בשימור בשר וטכנולוגית היבוש היתה המרכזית ששימשה לכך.

לגבי מיצוי הסוכרים עולה מן העדויות שזוה התפתח והפך למוצר שכיח רק בתקופות מאוחרות, בהן התפתחה היכולת הטכנית למיצוי הסוכרים מהפירות השונים. המקורות לשיטות הקירור וההקפאה בארץ-ישראל דלים מאוד ונראה כי טכנולוגיות אלה לא היוו שיטת שימור מקובלת בתקופה הנחקרת.

ההיבט הגיאוגרפי של הממצאים

את השילוב של מדעי ההיסטוריה והגיאוגרפיה ("גיאוגרפיה היסטורית") מגדיר הראל כ"שילוב של מדעי המרחב והמקום ומדעי המאורעות והזמן".⁸⁷⁴ מבחינת מימד המרחב והמקום, הרי שארץ-ישראל היא ארץ צרה וארוכה בעלת מבנה פיסית הררי ומדברי בעיקרו. היא רב-גונית במבנה הגיאוגרפי והאקלימי כמו שהיא מגוונת באוכלוסייתה, כלכלתה ותרבותה.⁸⁷⁵ המרכיבים השונים של הגיאוגרפיה המקומית השפיעו גם על שימור המזון בארץ-ישראל.

א. אקלים

כפי שכבר נכתב כאן, לאקלים השפעה מכרעת על התפתחות שיטות השימור השונות באזורים השונים. זאת, מכיוון שתנאי האקלים משפיעים על פעולת המיקרואורגניזמים (מקלים אותה או מקשים עליה) וכך הם משפיעים על הקילקולים במזון ועל שימורו. על-פי רוב החוקרים האקלים בארץ ישראל לא השתנה במהלך אלפיים השנה האחרונות.⁸⁷⁶ מבחינה אקלימית מוסכם וברור שהאזור הוא אזור אקלימי חם, על-אף קוטנו חלקו מדבר וחלקו אקלים

⁸⁷⁰ פורבס עמ' 80.

⁸⁷¹ לדיון על אופן כניסתו של מוצר ר' סיכום ומסקנות עמ' 93.

⁸⁷² שפהרד עמ' 30; ר' סעיף 1.5 עמ' 24.

⁸⁷³ רוזנטל וברוך עמ' 4; פלנדרין ומונטנרי עמ' 314.

⁸⁷⁴ הראל עמ' 17.

⁸⁷⁵ שם עמ' 17-20.

⁸⁷⁶ דר עמ' 327.

ים-תיכוני, או סובטרופי.⁸⁷⁷ באקלים היבש והסובטרופי הקיץ היא עונה בעלת מזג-האוויר הקיצוני ביותר (היא החמה והיבשה ביותר באיזור חם ויבש ממילא) והיא העונה הקשה ביותר מבחינת מציאת מזון ושימורו. באקלים היבש קיים מחסור במקורות מזון בעונה היבשה ביותר בה קשה להמציא כמות מספקת של מים לצורכי הגידולים השונים, ואילו באקלים הסובטרופי הבעיה בעונת הקיץ היא לאו דווקא המחסור במזון אלא קלקולו המהיר, בשל הלחות הרבה המזרזות את תהליכי הקלקול בשילוב עם החום.⁸⁷⁸

כפי שהוזכר לעיל, מניתוח טבלה מספר 3 עולה שההתססה והיבוש היו הטכנולוגיות המובילות לשימור מזון בארץ-ישראל. אלו הן טכנולוגיות שהתפתחותן וחשיבותן נעוצות באופיו של האקלים המקומי. על-פי רוסמור, תוצרי ההתססה הם במידה רבה תוצרים של הסביבה ומאופיינים במרכיבים מקומיים שונים. על אופיים של היין, הלחם והגבינה משפיעים מספר מרכיבים מקומיים ותוצרים סביבתיים שהמרכזיים ביניהם הם: אופי המוצר אותו משמרים (לדוגמא סוג החלב, זן בעל-החיים נותן-החלב ומזונו של זה); המיקרואורגניזמים החיים באוויר; ועונת השנה בה מתבצע תהליך השימור.⁸⁷⁹ כל זאת, כפי שתואר בסעיף העוסק בהסבר פעולתה של טכנולוגית ההתססה.⁸⁸⁰ התבססות ההתססה כמרכזית בין שיטות השימור שנהגו בארץ הינה התפתחות המתאימה לאקלים הסובטרופי, משום שהתססה מתרחשת באקלים החם והלח בראש ובראשונה כתהליך בלתי-מכוון וטבעי ומביאה על דרך הכלל לקלקולו של המזון. על-ידי התססה מכוונת מנתב האדם את קלקול המזון והופכו לאכיל ולבר-שימור. החלב, כדוגמה למזון הנשמר באופן הזה, נוטה לקילקול מהיר ובאקלים הארץ-ישראלי אין זה אפשרי לאחסנו באופן אחר בלא שיתקלקל. לכן, מעלות העדויות כי החלב לא נצרך כלל כמוצר מזון בפני עצמו, אלא רק לאחר שעבר עיבוד כלשהו על-ידי התססה.⁸⁸¹ בסקירה הכרונולוגית מוזכר בכל התקופות משקה החלב החמוץ, היוגורט, הוא מוצר-הבסיס שיוצר מחלב באמצעות ההתססה.

כפי שהוזכר קודם, באיזורים נרחבים מארץ-ישראל האקלים יבש ומאופיין בטמפרטורות גבוהות יחסית, שמש ואוויר יבש. תנאים אלו הם כר נוח ליבוש מוצרי מזון באופן טבעי על-ידי אידוי הנוזלים מתוכם באמצעות החום והשמש, דבר המאפשר יבוש מוצרי מזון שונים בקלות יחסית. הטכנולוגיה המשמשת ליבוש המזון פשוטה יותר מההתססה וככל הנראה זוהי הסיבה לכך שתהליכי היבוש מתוארים פחות. משתנה נוסף שהשפיע על יכולת השימוש ביבוש כטכנולוגיה מרכזית הוא זמינותו של המלח, המהווה זרז בתהליך היבוש של חלק מהמוצרים ונמצא בשפע באזור ארץ-ישראל.

דוגמא נוספת להשפעה עקיפה של האקלים על שימור המזון באמצעות החקלאות קשורה בגידול הגפן. בסקירה של העדויות מתקופת המקרא הוזכרה ההשפעה האקלימית שהביאה לפריחת השימוש בגפן בארץ ישראל והפקת היין, מול הפקת השכר שהיתה פופולרית באזורים סמוכים בעלי אקלים שונה. חוקרים מסכימים כי היין היה המשקה האלכוהולי המרכזי בארץ-ישראל לאורך ההיסטוריה, למרות שהשכר או הבירה היו ידועים והוו משקאות חשובים במצריים ובמסופוטמיה.⁸⁸² גם בתקופה היוונית-רומית-ביזאנטית (להלן תקרא יוונית-רומית) חשיבות הגפן והיין גדולה ביותר. בימי הביניים, למרות האיסור על שתיית יין בעולם המוסלמי שהביא לצמצום יצור היין בארץ-ישראל, יוצר יין על-ידי יהודים ונוצרים במקביל להתרחבות יצור הצימוקים ועלית חשיבותו של דבש הענבים בקרב באוכלוסיה הארץ

⁸⁷⁷ גולדרייך עמ' 25; הראל עמ' 21.

⁸⁷⁸ ת'ורן עמ' 14; וילסון עמ' 6; שפהרד עמ' 17.

⁸⁷⁹ רוסמור עמ' 55.

⁸⁸⁰ ר' סעיף 1.3 עמ' 12.

⁸⁸¹ רוזנטל וברוך עמ' 6; ברושי עמ' 29; קרטיס עמ' 234.

⁸⁸² ברושי עמ' 23; עמר, לב ויניב עמ' 6.

ישראלית.⁸⁸³ האקלים השפיע על שימור תוצרי הגפן גם בהיותו מתאים כל-כך לגידול הגפן ונראה כי גם בשל כך נבחר הגפן למוצר מרכזי בשימורו, האקלים המתאים לגידול הגפנים הביא לצורך בשימור תוצרתם המרובה. הדבר ניכר בהשוואה לאזורים סמוכים, בהם האקלים פחות התאים לגידול גפן והתאים יותר, למשל, לגידולה של השעורה, ממנה הופקו משקאות אלכוהוליים באמצעות אותה טכנולוגיה ששימשה ליצור יין מענבים בארץ-ישראל.

כמו שהשפיע האקלים על תפוצתם הרבה של ההתססה והיבוש בארץ-ישראל, הוא גם השפיע על מיעוט השימוש בטכנולוגיות הקרור וההקפאה. בארץ-ישראל לא מתקיימים תנאים האקלימיים מאפשרים את השימוש בקרור כטכנולוגית שימור בקנה מידה רחב, שלא כמו באקלים הארקטי.⁸⁸⁴ אמנם הר החרמון הוא מרחב בעל אקלים קר יחסית בתחומי ארץ-ישראל ושימש כמקור לשלג, אך בשל גודלו המצומצם השימוש בקרור או בשלג שיצר החרמון שימשה רק את אלו שהיה בהישג ידם וכיסם, שהיו מיעוט באוכלוסייה המקומית.

עדויות הקושרות את מיצוי הסוכרים עם האקלים לא נמצאו. נראה שהשפעתו על הטכנולוגיה היתה עקיפה בלבד, בדמות תפוצת הצמחים מהם מיצו את הסוכר.

במקורות השונים שהובאו בכרונולוגיה ישנן התייחסויות ישירות לדרך בה הבינו בימי קדם את השפעות האקלים והשתמשו בהם בשימור המזון. בתקופת המקרא מוזכר המושג 'קיץ' כמתאר גם תאנים מיובשות וגם פירות שמועד הבשלתם בקיץ.⁸⁸⁵ קשר מושגי זה נובע ככל הנראה מכך שהעונה בה היו מיבשים את התאנים הייתה הקיץ, שהיא עונת אֶרֶץ התאנים. בתקופה היוונית-רומית התייחסו האמוראים לבדיקת היין בתקופות מסוימות במהלך השנה, בשל הרוחות המזרחיות ורגישותו לקלקול בתקופות אלו.⁸⁸⁶ בימי הביניים, במסגרת תיאור הכנת יין צימוקים, מבדיל ויטאל בין יין המוכן בחורף לבין כזה המוכן בקיץ, גם במשך תהליך התסיסה וגם ביכולת השתמרותו.⁸⁸⁷

ב. נוודים והישוב החקלאי

שראט, שתאר את מהפכת מוצרי המשנה,⁸⁸⁸ מציין שהשימוש בבעלי חיים איפשר התפתחות של חברות נוודיות וחצי נוודיות, שהתבססו על ביותם של בעלי חיים, רעייתם ומוצרי המשנה שלהם, במקביל לחברה המיושבת. קיומן של חברות חקלאיות ונוודיות זו לצד זו יכול היה להתרחש רק באזורים מגוונים מבחינה גיאוגרפית ואקלימית, בהן היו אזורים שלא התאימו לישוב חקלאי ושימשו את הנוודים במקביל לאזורים שבהם התקיימה התיישבות חקלאית.⁸⁸⁹

העדויות המובאות לעיל מציירות שונות בין שימור מזון נוודי לשימור מזון בחברה המיושבת והחקלאית. כבר בתקופה הכנענית ובתקופת המקרא מוזכרות בנפרד מחבצות חרס ששימשו את הישוב החקלאי ומחבצות עור ששימשו את הנוודים. לגבי תעשיית הגבינות מצינים רוזנטל וברוך כי נראה על-פי העדויות והמסורות המקומיות שהייתה משויכת יותר לנוודים, בימי המקרא והתקופה היוונית, ופחות לחברה העירונית.⁸⁹⁰ בימי הביניים מוזכרים הנוודים יותר מאשר בתקופות קודמות, גם בשל השינוי במעמד הפוליטי-מדיני, כפי שהוזכר בתיאור התקופה, וגם בשל אופי התיאורים

⁸⁸³ עמר מזון עמ' 12, 23; עמר ובוכמן עמ' רל"ז.

⁸⁸⁴ טוסיאנט עמ' 458.

⁸⁸⁵ ר' סעיף 2.1.3 עמ' 37.

⁸⁸⁶ משנה גיטין ג' ח'; ר' סעיף 2.2.1.1.1 עמ' 44.

⁸⁸⁷ ויטאל דף יג' ע"א, פסקה ס"ה; ר' סעיף 2.3.1.1.1 עמ' 68.

⁸⁸⁸ שראט עמ' 261.

⁸⁸⁹ שראט עמ' 289, 286.

⁸⁹⁰ רוזנטל וברוך עמ' 15.

בסיפורי הנוסעים, המשמשים כמקורות עיקריים. תיאורים אלו מזכירים מספר מוצרי מזון יהודיים המיוחסים לנוודים: החלב החמוץ, הגבינה המלוחה והיבשה, החמאה המזוקקת וכן הארבה המיובש ודבש הבר. לעומתם, מוזכרים גם מוצרי מזון הקשורים יותר לחברה המיושבת, ביניהם הגבינה הרכה, היין ולחם השאור. ההבדלים בין המזון הנוודי לבין מזון החקלאים ויושבי הערים נובעים משני משתנים עיקריים – הזמן הנדרש כדי להכין את המוצר ו"חיי המדף" שלו. מספר מוצרי מזון משומר כאלה 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, שמעבר להיותה גבינה מקומית שאפיינה אזור מסוים הייתה גם גבינה רכה ולא נשמרה לזמן ארוך, אופיינית יותר לחברה העירונית. גם הלחם ששימש את הנוודים היה בדרך-כלל לחם שטוח שיובש כמו הרקיק או מצה, בשל הזמן הקצר-יחסית שאורך תהליך זה. בעיר היה הלחם מותקן משאור, לחם שזמן הכנתו ארוך. הדוגמא המוחשית ביותר להבדל זה היא בסיפור יציאת מצרים, בו בני-ישראל, שישבו תקופה ארוכה במצריים ואפו שם לחמי שאור, לא יכלו להכין לחם תופח בשל נדידתם ונצרכו לאכול מצות.⁸⁹¹ גם היין, שאפיין את החברה החקלאית, התייחד בזמן הכנתו הרב ובצורך להפחית בטלטולו, כפי שהוזכר.⁸⁹² למותר להניח שהשבטים המוסלמים שהתיישבו בארץ-ישראל לא היו מורגלים בשתיית יין, עקב חיי הנדודים והאקלים המדברי ממנו הגיעו וגם משום כך היה אסור בדתם.

ג. המיקום במרחב הגיאוגרפי

בספרו העוסק בגיאוגרפיה ההיסטורית של האיזור, מדגיש הראל את הזיקה ההדדית בין ארץ ישראל בתקופה הכנענית לבין שכנותיה: מצרים, ארם נהריים וממלכות הים התיכון. זיקה זו, בין החברות בחבלי-הארץ השונים בתקופות הקדומות, נבעה מתלות כלכלית וגיאופוליטית.⁸⁹³ ונקשרה גם בנושא המזון, ובכלל זה גם באספקת מזון בשעות רעב ובמסחר במזון משומר. דוגמא מעניינת להשפעת המיקום הגיאוגרפי על טכנולוגיות שימור המזון אפשר למצוא בהיסטוריה של התפתחות המורי. כפי שהוזכר לעיל, בתקופה היוונית רומית שומר בארץ-ישראל מוצר מרכזי אחד באמצעות התססה בריכוז גבוה, הוא המורי עשוי-הדגים. אולם, מזרחה מכאן, בבבל, היה מוכר מוצר נוסף, המכונה בתלמוד הבבלי "כותח"⁸⁹⁴ ובמקורות ערבים מאוחרים יותר, מימי הביניים, מופיע כ"מורי". אותם מקורות ערביים מציינים את המורי כמוכר ברחבי אגן-הים-התיכון שבשליטת האימפריה המוסלמית וכפי שהוזכר לעיל, השם שימש גם עבור המוצר המותסס מדגים וגם זה שיוצר מדגן. כך, שנראה כי התרחש כאן תהליך חדירה מאוחר של מוצר דגני מותסס מן המזרח.

המתכונים לכותח או למורי המבוסס על דגן⁸⁹⁵ נושאים דמיון רב למתכונים עתיקים המלמדים על יצור מיסו, מוצר מותסס מזרח-אסייתי, המופק מדגן או קטנית.⁸⁹⁶ השוואה של מתכוני המיסו ממזרח אסיה עם מתכוני המורי הערבי מהתקופה הערבית המוקדמת מראה שאותן השיטות ששימשו עם פולי סויה, אורז ושעורה במזרח אסיה שימשו עם

⁸⁹¹ שמות י"ב ל"ט.

⁸⁹² ירמיהו מ"ח י"א; ר' סעיף 2.1.1.1 עמ' 29.

⁸⁹³ הראל עמ' 40-64.

⁸⁹⁴ וינגרטן; ר' סעיף 2.3.2 עמ' 78.

⁸⁹⁵ וייני עמ' 381-382.

⁸⁹⁶ איוגי ושוורטלף עמ' 193.

שעורה באימפריה המוסלמית. גם במורי וגם במיסו המקור הצמחי מתעפש, נקבר באדמה (עטוף בעלי גפן במערב), נתלה (עטוף בקש אורז במזרח) ואז מושרה בתוך תמיסה של מלח בריכוז של 18% ומעלה למספר חודשים.⁸⁹⁷ שני סוגי המורי שימשו באזור אבל, שלא כמו המזרח-אסייתיות, השיטות המסורתיות באזורנו נעלמו לאורך הדורות.⁸⁹⁸ למותר להעריך כי המורי המיוצר מדגן, שמקורו במזרח, והמורי המיוצר מדגים, שמקורו בתקופות קדומות יותר במערב הגיעו לארץ-ישראל ונטמעו כשהאימפריות ששלטו בארץ בתקופות השונות משמשות להם כסוכנים. כך הופיעו כאן המוריים בתקופה היוונית רומית והמורי הדגני בימי הביניים, בתקופת האימפריה הערבית.

שימור מזון ביתי ותעשייתי

הנדל מתאר כיצד תהליך עיור, שהתרחש במקביל להתפתחות עיבוד המזון, הביא להתמעטות העיבוד הביתי של המזון ולשגשוג בתצרוכת המוצרים המותקנים על-די בעלי מלאכה.⁸⁹⁹ במקורות הנוגעים לתקופת המקרא האבחנה בין שימור מזון ביתי ותעשייתי אינה פשוטה. המקור המרכזי לתקופה, המקרא, עוסק פחות בריאליה ומאזכר את שימור המזון בדרך-כלל תוך עיסוק בבעלי המקצוע השונים או במסחר, כמו ציון הממונה על הכנת היין בחצרו של דוד המלך⁹⁰⁰ או תעשיית הדגים המשומרים שנסחרו באזור.⁹⁰¹ סביר להניח ששיטות שהיו ידועות באזור ארץ-ישראל, לפי עדויות אזוריות, נעדרות מן המקרא משום שלא שימשו באופן מסחרי ולא מכיוון שלא שימשו כלל. למשל, אין זה סביר שלא נעשה כלל שימוש ביבוש, שיטה רווחת ומוכרת באזור שאינה מוזכרת רבות במקרא, אלא שהשימוש בה היה ביתי ולא מסחרי וכך חמק מן התיאורים המקראיים.

לעומת המקרא עוסקת ספרות חז"ל הרבה בחיי היום-יום. עדויות רבות יותר מן התקופה היוונית-רומית-ביזאנטית מלמדות על הכנה ביתית של מוצרי מזון משומר, כמו הכנת בצק השאור וכמו כבישה של מוצרים שונים המוקבלת לבישול. במקביל מוזכרים גם בעלי מקצוע העוסקים ביצור מסחרי של מוצרים כאלה ודומיהם, כמו הנחתום, וכן מצוינים כללים רבים לפיקוח על יצור מסחרי של מוצרי מזון משומר מסוימים, שהבולטים ביניהם הם ציר דגים ויין. מקורות שונים בימי הביניים כבר מעלים אבחנה ברורה בין שימור מזון ביתי לתעשייתי. בעזה מוזכר היין שכל אחד מכין לביתו⁹⁰² ונוסעים נוספים עוסקים בתיאוריהם באופן ישיר בשאלת הכנת ועיבוד המזונות בבית. במקביל מוזכרים בעלי המלאכה, כמו אופי-הלחם, המנזרים המייצרים כמויות גדולות מאוד של לחם והשווקים השונים בהם נמכרה תוצרת משומרת.

מתמונת העדויות נדמה כי לאורך ההיסטוריה התפתחו ההכנה הביתית וזו המסחרית של המזונות המשומרים זו לצד זו. זאת, משום שככל שמתקדמים על ציר הזמן אפשר למצוא יותר ויותר עדויות גם למסחר במזון משומר וגם להתקנתו הביתית. אולם הדבר אינו כך. למעשה, תיאור חיי היום-יום בכתב הוא שהתפתח לצד תעשיות קטנות ומסחר במזון. מסורות עתיקות תועדו לראשונה בכתב בתקופות בהן החל להיעשות בהן שימוש רחב-היקף יותר, מחוץ לבית. סביר שהמסורות הביתיות קדמו ליצור בבתי-מלאכה, כמו-גם להעלאתן על הכתב, אולם אין עדויות מספקות לכך. בנוסף,

⁸⁹⁷ וייני עמ' 381-382; **איוגי ושורטלף** עמ' 193.

⁸⁹⁸ **קרטיס גרום** עמ' 19-20.

⁸⁹⁹ **הנדל** עמ' 20.

⁹⁰⁰ **דברי הימים א'** כ"ז כ"ז; ר' סעיף 2.1.1.1 עמ' 28.

⁹⁰¹ ר' סעיף 2.1.1.2.4 עמ' 35-36.

⁹⁰² **גוצ'י** עמ' 122; ר' סעיף 2.3.1.1.1 עמ' 67.

נראה שלא ניתן לאפיין מוצרי מזון מסוימים כמשומרים יותר בבית וכאלו שהיו מותקנים יותר בבתי-המלאכה לאורך ההיסטוריה. בתיעוד הכתוב מוזכרים, בדרך-כלל, היצור הביתי והמסחרי זה לצד זה, כמו יצור הלחם בבית ובמאפיות בתקופת השונות. דוגמא יוצאת דופן לתיאור של יצור מסחרי בלבד הוא הדגים המשומרים, המוזכרים בעיקר ביצור הדגים הכבושים והמיובשים בתקופת המקרא.⁹⁰³

מקרי בוחן ומחקר עתידי

הסעיפים הבאים יעסקו בהצעת היבטים נוספים לחקר טכנולוגיות השימור כפי שהוצגו במחקר זה.

א. הבנת טכנולוגיות השימור והידע לגביהן בתקופות הנחקרות – בהקשרן התרבותי-דתי והמלח כמשל

כפי שמציין לסטר,⁹⁰⁴ בספרו על ההיסטוריה של הכימיה, מחקר שלם על הידע הכימי בימי קדם צריך להביא גם מדרכי עבודתם של בעלי המלאכה השונים מחד וגם מסברות הפילוסופים בני-התקופה מאידך. לשיטתו של לסטר, העדויות שהבאנו עד כאן יש בהן כדי ללמד על אופני העבודה של "בעלי-המלאכה" העוסקים בשימור מזון. לפיכך, הרי שלצורך הבנה מעמיקה יותר יש להתעמק גם בסברות הפילוסופיות ובהקשרים התרבותיים של שיטות השימור ובכך, על-ידי סינתזה בין מקורות אלו, לבדוק את רמות ההבנה לגבי טכנולוגיות השימור. במסגרת הדיון במחקר זה לא ניתן לעסוק בהיבטים התרבותיים והפילוסופיים של כל טכנולוגיות השימור וחומרי השימור עקב קוצר היריעה, לכן תובא להלן דוגמא אחת לדרך בה ניתן לבצע סינתזה כזו.

לאורך המחקר מתוארות טכנולוגיות השימור שהיו ידועות בימי-קדם. חוקרים שונים הביאו עמדות שונות לגבי הבנתם או אי הבנתם של הקדמונים את תהליכי השימור. לפי אבן-שושן, ידיעה היא "דעת, הכרת דבר, בקיאות בעניין מסוים".⁹⁰⁵ על-פי הגדרה זו, השגת טכנולוגית שימור מבחינת ידע משמעותה הכרה של מכלול התהליכים המהווים את הטכנולוגיה, על תוצאותיהם, ובקיאות בהם. לעומת הידיעה, ההבנה היא "היכולת, הפ'שר, להבין דבר".⁹⁰⁶ הבנת הטכנולוגיה היא תפיסת מערכת הקשרים בין התהליכים השונים, בינם לבין עצמם ובינם לבין תוצאותיהם, מעבר להכרתם בלבד. ההבנה מאפשרת מגוון רחב יותר של מניפולציות על התהליך מזו שמאפשרת ידיעת התהליך בלבד. כאשר טוענים החוקרים השונים שהקדמונים לא הבינו את טכנולוגיות השימור, כוונתם היא שלא הכירו את התהליכים הכימיים, כפי שמבינים אותם כיום. הכרה המהווה פן נוסף בהבנה הכוללת של תהליכים טכנולוגיים שונים. ההבנה בה נבקש לדון כאן היא זו של התכונות והתהליכים בטכנולוגית השימור. זו נובעת הן מן הידע על טכנולוגיות השימור והן מהכרת הקשרים בין ידיעות אלו על-ידי ניסיון מצטבר. למידה מן הניסיון היא היכולת להבין את התכונות ואת התהליכים בעקבות הניסיון המצטבר.

התהליך הדורש את ההבנה הכימית הנרחבת ביותר הוא התסיסה. פורבס טען כי ככל הנראה לא ידעו הקדמונים מדוע מתרחשים שינויים במזון במהלך עיבודו אך בהחלט ידעו איך ללמוד מהניסיון.⁹⁰⁷ שפירא טוען כי בזמן הקדום לא נמצאים ניסיונות רציניים להבנת תהליך התסיסה, אמנם התייחסו לתסיסה כתהליך חשוב וניסו למצוא לה ביאור אך לא

⁹⁰³ ר' סעיף 2.1.1.2.4 עמ' 35-36.

⁹⁰⁴ לסטר עמ' 14-15.

⁹⁰⁵ אבן-שושן עמ' 266.

⁹⁰⁶ שם עמ' 138.

⁹⁰⁷ פורבס עמ' 63.

השיגו הרבה מחוץ לדעות מבובלות ודמיוניות ויחסו לתסיסה תכונות פלאיות.⁹⁰⁸ ת'ורן מציין את העובדה שלמרות שלא הבינו הקדמונים כיצד מתקלקל המזון, הם הצליחו לפתח שיטות רבות לשימורו האפקטיבי של המזון.⁹⁰⁹ ידוע כי עד התפתחות מדע הכימיה בעת החדשה לא הובנו התהליכים הכימיים אותם עובר המזון במהלך עיבודו כפי שאנו מבינים אותם היום. אך הייתה קיימת הבנה מסוג אחר כפי שהוסבר לעיל. תומס קון מנתח בספרו על מהפכות מדעיות את ההיסטוריה של המדע ואת דרכי כתיבתה. קון כותב בספרו כי ישנה חשיבות ל"התפתחות ההיסטוריוגרפיה של המדע לשאלות שעוסקות בשלמות ההיסטורית של המדע בזמנו ולא בהשוואה לימינו".⁹¹⁰ טענתו של קון היא כי יש חשיבות לבחינת ההיסטוריה של המדע במסגרת הזמן והמקום בו התפתחה. כלומר, גם בהיסטוריה של המדעים, כמו בשאר ההיסטוריות הניתנות לניסוח, יש חשיבות לבדיקת התהליך ההיסטורי בו התרחשו האירועים. ולא רק בהשוואה להתפתחויות מדעיות אחרות, כאלה המנותקות מן ההקשר היסטורי של התהליך המתואר.

ההתייחסות הפילוסופית והתרבותית הנרחבת למלח ותפקידו כחומר משמר מרכזי, המשמש במספר טכנולוגיות שונות לשימור מזון, מייחדים אותו כדוגמא מובהקת למקומו של חומר-משמר בתרבות האיזור. כמו שמקומו המיוחד של המלח בתרבות מעיד על תפקידו המיוחד במטבח, הרי שאופי היחס אל המלח בתרבות יש בו כדי ללמדנו גם על האופן בו הובן תפקידו הקולינרי.

קרטס טוען כי ההמלחה הייתה השיטה החשוב ביותר ששמש לשימור מזון באזורי אקלים חמים,⁹¹¹ כפי שעולה מסקירת טכנולוגיות השימור, המלח שימש ברוב הטכנולוגיות שהיו נהוגות בארץ-ישראל בתקופות הקדומות. הוא היה מרכיב מרכזי בכבישת ירקות ודגים, יבוש דגים ובשר, בהתססה בריכוז גובהה וכן סייע בשימור בלחם השאור ומוצרי החלב השונים.

מספר עדויות מציגות שימושים טקסיים ותרבותיים שנעשו במלח בעת העתיקה ועד סוף ימי הביניים. עמי האזור עשו שימוש בימי קדם במלח בטקסי הקרבת הקורבנות. בבבל מוזכר המלח כחלק מהקרבת הקורבנות בעבודות המקדש האכדיות לכבוד השנה החדשה.⁹¹² גם במסורת היהודית למלח חשיבות רבה, אך נראה שתיפקד בה כסמל דתי רק משלב מאוחר יחסית לאחר הקמת בית-המקדש הראשון. לת'האם, שחקרה את הסמליות של המלח בדת, טוענת שכותבי המקרא לא רצו לקשר מסורות פגאניות קדומות לדת היהודית בהתהוותה. על כן, היא משערת, נוסף המלח כסמל לברית בין בני ישראל לאלוהים רק בתקופה מאוחרת יותר.⁹¹³ במקרא מוזכר לראשונה המלח כסממן תרבותי בהתייחסות לברית בין עם ישראל לאלוהיו. על-פי הכתוב ולפי המסורת, הברית היא כזו המחוזקת באמצעות מלח: "**ברית מלח עולם** הוא לפני ה' לך ולזרעך אתך:" (במדבר י"ח י"ט), כך כורת אלוהים את ברית הכהונה עם אהרון במדבר. אותה ברית מלח מוזכרת גם בהמשך, כאשר כורת אלוהים ברית עם בית דוד: "הלא לכם לדעת כי ה' אלהי ישראל נתן ממלכה לדוד על-ישראל לעולם לו ולבניו **ברית מלח**" (דברי-הימים ב' י"ג ה). בהמשך, לאחר ההתיישבות בארץ-ישראל, הופכת זריית המלח למרכיב מרכזי במסורת הקרבת הקורבנות בבית המקדש, כסמל לחידוש הברית ולחיזוקה.⁹¹⁴ כיום

⁹⁰⁸ שפירא עמ' 322.

⁹⁰⁹ ת'ורן עמ' 13.

⁹¹⁰ קון עמ' 14.

⁹¹¹ קרטס גרום עמ' 16.

⁹¹² לת'האם עמ' 5-34, 29.

⁹¹³ שם עמ' 36.

⁹¹⁴ ויקרא ב' י"ג.

מחדשים את אותה הברית על-ידי פיזור מלח על לחם בארוחת השבת. למעשה, טיהור בשר הקורבנות בבית המקדש הוא השימוש הטקסי הנפוץ ביותר למלח אותו מתארות העדויות מן התקופה היוונית-רומית בארץ-ישראל. במשנה מוזכר השימוש במלח במהלך הקרבת הקורבנות בבית המקדש. העדות הברורה ביותר מתייחסת ללשכת המלח בבית המקדש: "לשכת המלח, שם היו נותנין מלח לקרבן" (משנה מידות ד' ח'). במחקרו, מציין ברושי כי הכהנים בבית המקדש צרכו בשר קורבנות ממלח בכמויות גדולות אך עם זאת, אנשי-תקופתם לא צרכו כמות בשר גדולה ואכלו בעיקר בשר טרי בחגים ובסעודות.⁹¹⁵ למרות שהשימוש במלח לטיהור בשר הקורבנות אינו שיטת שימור מזון ונעשה בעיקר בבית המקדש, הוא חשוב למחקר זה כי הוא מדגים את סמליותו התרבותית של המלח המהווה חומר שימור מרכזי. בנוסף להמלחת קורבנות, מוזכר המלח כמשמש בקטורת עם הלבונה. פילון האלכסנדרוני, הפילוסוף היהודי שחי באלכסנדריה בתקופה ההלניסטית, כותב כי לצד הלבונה, ששימשה בקטורת בשל ריחה, שימש המלח "...כסמל לקיומו התמידי של היקום (כל דבר מלוח משתמר)".⁹¹⁶ בנוסף לכך מציין פליני, הפילוסוף הרומי בן המאה הראשונה לספירה, כי המלח שימש כחומר מטהר, כנגד קילקול וגם כסטריליזטור במוצרי בשר.⁹¹⁷ מילגרום טוען בפרשנותו כי ההמלחה של הקורבנות בבית-המקדש הייתה לצורך טיהור.⁹¹⁸ עמר מעריך, על-פי המקורות השונים, כי יתכן ואחד מתפקידי המלח בקטורת היה שימורה ומניעת עיפושה והתנדפות ריחה.⁹¹⁹ גם במסורות הנוצריות שימש המלח בתפקיד מרכזי המתגלם בכינויו של ישוע את תלמידיו "מלח הארץ" (מתי 5/13). על-פי מילגרום, בכנותו את שליחיו מלח הארץ מתכוון ישוע למורים שישמרו על העולם מפני ריקבון מוסרי.⁹²⁰ כך שבכינוי זה מתגלמת שוב תפיסת המלח כחומר מטהר ומשמר בביטוי ובסמל תרבותי.

למלח הייתה משמעות נוספת, כמו שהוא מסמל נצחיות והתמדה בברית כך הוא גם מסמל שיממון ואי פריון כאשר משתמשים בו לאחר הפרת ברית. לאחר שבני שכם בגדו בו, כבש אבימלך את העיר ופיזר בה מלח "וילכד את-העיר ואת-העם אשר-בה הרג ויתן את-העיר ויזרעה מלח" (שופטים ט' מ"ה). קויפמן מציין כי זריעת המלח על העיר היווה סמל לחורבן עולם.⁹²¹ בנוסף, ניכר שחז"ל הכירו בתועלת שבשימוש במעט מלח אל מול הנזק שעשוי לגרום השימוש במלח רב ואף מכנים אותו גם כקללה "בכל מערבין ומשתתפין חוץ מן המים ומן המלח!... אמר רבי לוי. שהן מין קללה" (ירושלמי ערובין ג' א', כ' ע"ג).

לאורך ההיסטוריה המקומית ולרוחב החברות באיזור ניכרת המשכיות בסמליות המלח ובתפקידו התרבותי. כפי שהוזכר לעיל, שבטים ערביים קדומים, כמו-גם שבטי ישראל, השתמשו במלח בטקסי-ברית כסמל להתמדה ולנצחיות. עד היום משתמשים ערביי ארץ ישראל בפתגם מהמסורת הערבית שאומר יש ביננו מלח, שמשמעותו שיש ביננו ברית של שלום. כמו-כן שימשו המושגים לחם ומלח בשפה הערבית של ימי קדם גם לתיאור קיומה של ברית בין אנשים ושבטים. יתרה מזאת, שורשה של המילה הערבית לברית מלחה הוא מלח שמשמעו מלח.⁹²² כמו אכילת הלחם במלח לחיזוק הברית

⁹¹⁵ ברושי עמ' 132-133.

⁹¹⁶ פילון עמ' 267. פילון מוסיף במקום נוסף כי פיזור המלח על הקורבנות מרמז לקיום עדי עד כי המלח משמש לשימור גופות; פילון עמ' 291.

⁹¹⁷ פליני עמ' 54-59 xxxi.

⁹¹⁸ מילגרום עמ' 191-192.

⁹¹⁹ עמר קטורת עמ' 136-137.

⁹²⁰ מילגרום עמ' 191.

⁹²¹ קויפמן עמ' 210.

⁹²² מילגרום עמ' 191; רצ' זאן עמ' 130.

עם האל מידי יום שישי, הנערכת ביהדות, אפשר למצוא עדויות לאכילת לחם ומלח כסימן לבריתות שונות גם בחברות הערביות של האזור. סוריאנו מספר על ניסיון לשודדו במהלך סיורו באזור בהר תבור, על ידי יושבי מערות מקומיים. הוא מסכם שהניסיון הסתיים בלא כלום, בשל הליווי המאיים של השיירה, ואנשים-השיירה אכלו עם השודדים לחם ומלח כסמל לשלום מתמיד (Lasting peace).⁹²³

שלושה אלמנטים מרכזיים מייצגים, אליבא דלת'האם, את התפקיד הסמלי של המלח בחברה היהודית ובחברות נוספות במזרח הקרוב בעת העתיקה: הארוחות הטקסיות (Sacrificial meals), הקרבת קורבנות וברית המלח.⁹²⁴ שלושת האלמנטים הללו ממקמים את תפקידו של המלח בתוך מערכת היחסים שבין האדם לאלוהיו ובין האדם לחברו. שלושת מכילים בתוכם ברכות וקללות כחלק בלתי-נפרד מקיום הברית ומהפרתה. סמליות זו של המלח מדגימה את תפיסת תפקידו של המלח הן כחומר משמר במרחב עיבוד המזון בו הוא משמש והן כחומר הכרחי לחיים ומשמר מזון חזק, אך מזיק בכמויות גדולות מידי.

גם פוליטית וכלכלית, היתה למלח כמשאב חשיבות מכרעת בעיני שליטי האזור. חוקרים מעריכים כי העניין של האימפריה הרומאית ארץ-ישראל נבע מן המצאי הגדול של מלח ומינרלים נוספים בים-המלח.⁹²⁵ מלח שימש בתרבות הרומאית לשימור מזון ולמאכל והיה בעל חשיבות בכלכלה הרומית. בשפה הלטינית, המלח (Salt) הוא גם המקור למילים משכורת (Salary) וחייל (Soldier), זאת משום שהחיילים היו מקבלים את משכורתם במלח.⁹²⁶

המלח הוא משמר המזון הטבעי החזק ביותר ושימוש עודף בו אף מזיק. למונחים כמו קלקול וריקבון משמעות כפולה והם משמשים לתיאור תהליכים במזון כמו לתיאור תהליכים חברתיים. המשמעות הכפולה של המונחים הללו מדגימה את הקשר בין תפקודו של מלח בשימור מזון, כחומר המעכב ומונע התפתחות מיקרואורגניזמים מקלקלים, ומשמר את המזון לאורך זמן לבין תפקידו בתרבות כסמל נגד קלקולו או קלקולתו של האדם ושימור מערכות יחסים תקינות כפי שהדבר בא לידי ביטוי בברית המלח.

אנו יכולים להניח שאותו הידע שידוע משימור מזון במלח וברית מלח מקורו בהתנסות בחיי היום יום עם מלח כחומר משמר והבנת תכונותיו. אם חוזרים לידע הכימי שקיים היום אודות המלח, ומשווים אותו להבנה והידע שהיו קיימים בעבר אודות פעולתו של המלח לאור העדויות מסקירת טכנולוגיות השימור ותפקידו הדתי-תרבותי נראה שהבנה שהייתה לגבי פעולתו של המלח במזון הייתה מלאה ומדויקת. כאמור, העמקה בהבנה התקופתית של אופן פעולתם של שיטות השימור וחומרי השימור שהיו נהוגים בעבר מחייבת גם העמקה באופן הייצוג התרבותי שלהם. כדוגמת המלח ניתן לבחון בשיטה זו כל טכנולוגית-שימור או כל חומר משמר אחר. בחינת כולם, כמובן, ראויה לה יריעה רחבה מזו המוצעת כאן וחשוב לה שתיערך במחקר כולל משל עצמה, שיכול להתבסס על הנתונים שהובאו בסקירה לאורך המחקר הזה.

ב. סיבות בריאותיות ונוספות לשימור מזון – ההתססה כמשל

⁹²³ סוריאנו עמ' 157.

⁹²⁴ לת'האם עמ' 82.

⁹²⁵ לסזלו עמ' 3; טוסיאנט עמ' 465.

⁹²⁶ שפהרד עמ' 76; דוידסון עמ' 687.

לאורך כל המחקר הגדרנו טכנולוגיות שימור שונות על-פי תוצאותיהן, כשטכנולוגית שימור הוגדרה ככזאת אם בתוצריה היה מוצר מזון שהשתמר לאורך זמן. כך הוגדר מוצר מזון משומר, כבדרך-אגב, כמוצר מזון ששונה על-ידי טכנולוגיה כלשהי כך שישתמר זמן רב יותר ממה שהיה נשמר אלמלא המניפולציה הטכנולוגית. עם זאת, שאלה העולה כאשר מבקשים לוותר על האגביות שבכך ולהתעמק בקשר בין הטכנולוגיות למוצר, היא, האם בכך השימור המזון משנה את טעמו ואת איכותו של המזון יש לטכנולוגיות השימור יתרונות נוספים על עצם השימור? כמו קודם, גם כאן נוכל להציע כוון מחקר אפשרי חדש למחקר עתידי בנושא.

דוגמה לשאלות הקשורות בסיבות הנוספות לשימוש בטכנולוגיות השימור ניתן למצוא בדיון בהתססה. כפי שנכתב לעיל, ההתססה היא טכנולוגית שימור שהתפתחה מתוך הצורך לשמר מזון אך טכנולוגית השימור לא רק משמרת את המזון אלא גם משנה את מרקמו וטעמו.⁹²⁷ פיתוח ההתססה נבע מהצורך בשימור מזון אך לא נבע מצורך זה בלבד. קרטיס טוען לדוגמא כי הלחם והבירה הן שיטות עיבוד של דגן לצורך הפיכתו לאכיל יותר ולא לצורך שימורו.⁹²⁸ דוגמא רחבה יותר היא השאל מדוע פותחו טכנולוגיות שימור החלב על-ידי התססה? האם לשם שימורם או לשם פיתרון לבעיה אי הסבילות ללקטוז ממנה סבלה מרבית האוכלוסייה? אי סבילות ללקטוז היא סוגיה מרכזית כאשר מדברים על חלב. רבים הם הסובלים מאי סבילות ללקטוז, עקב חוסר ביולוגי באנזים הלקטז בגוף האדם. אנזים הלקטז הוא האחראי על פירוק הלקטוז, סוכר החלב. מבחינה ביולוגית גוף האדם מפסיק לייצר את האנזים בתום גיל הינקות. למרות הדעה הרווחת, האנזים לא ממשיך לפעול גם אם ממשיכים לצרוך חלב. היכולת לסבול ללקטוז, על-פי הערכות החוקרים, היא תוצאה של תופעה מקומית מאוחרת בהתפתחות האדם, כמו-גם צריכת חלב על-ידי מבוגרים, והיא מוגבלת מאוד. מוצרי חלב מותססים מכילים כמות קטנה יותר של לקטוז וגדולה יותר של חיידקים ידיותיים למערכת העיכול, ולכן קלים יותר לעיכול מאשר חלב טרי וכפי שידוע לנו מנהג ידוע באגן הים התיכון הנה צריכת מוצרי חלב מותסס.⁹²⁹ לדעתו של שראט השיטות הנרחבות לעיבוד חלב בעולם העתיק נבעו מהצורך להפכו לבר עיכול לאדם.⁹³⁰ ברושי מציין שתי סיבות להתססת חלב: אי סבילות ללקטוז, והעובדה שחלב לא מעובד מתקלקל במהרה.⁹³¹ לעומתם ווד טוען כי קבלתם של המשקאות מחלב מותסס נבע ממניעים של טעם, מרקם, והיכולת לשימוש במאכלים רבים ורק בשנים האחרונות התגלה ערכו התזונתי.⁹³²

מכאן עולה כי לשינויים שערכו טכנולוגיות השימור במזון יתרונות נוספים על השימור עצמו. לא זו בלבד אלא שלאותם שינויים בתכונות המזונות המשומרים, הנובעות מן הטכנולוגיות ששימשו לשימורם, חשיבות רבה בהתפתחות טכנולוגיות השימור עצמן. נושא חשוב זה בבחינת טכנולוגיות השימור מעניק עומק נוסף לנסיבות התפתחותן וליתרונות התזונתיים שבשימור המזון. הנושא עשוי להוות כר למחקר נרחב נוסף.

⁹²⁷ שפהרד עמ' 18.

⁹²⁸ קרטיס עמ' 243.

⁹²⁹ קיפל ואורנלס עמ' 693; שראט עמ' 276-277.

⁹³⁰ שראט עמ' 277.

⁹³¹ ברושי עמ' 29.

⁹³² ווד עמ' 339.

סיכום

לראשונה, מוצעת בעמודים אלו סקירה מקיפה של מקורות העוסקים בשימור מזון בארץ ישראל לאורך ההיסטוריה, תוך חלוקתם לשלוש תקופות מרכזיות. סקירה מקיפה שכזו מהווה גוף ידע חדש ובעל משמעות בחקר שיטות עיבוד המזון בעולם העתיק. יצירת גופי ידע מעין אלו שופכות אור על חיי היום-יום לאורך ההיסטוריה, שהידע אודותיהם דל וחקירתם מורכבת. למרות קשיים אלו, חשוב לנסות וליצור תמונה שתאפשר מבט היסטורי על סוגיות תזונתיות ואחרות וכן זיהוי של מגמות שונות. יצירת גוף ידע זה מעלה מטבעה סוגיות מגוונות הנוגעות להתפתחות טכנולוגיות שימור המזון ולשימור המזון בארץ-ישראל ומאפשרת את בחינתן מנקודות מבט חדשות. מתוך כך ששימור מזון הוא מרכיב מרכזי בעיבוד מזון ובתזונה בכלל הרי שניסינו כאן גם לפענח, ולו במעט, את המניעים השונים ואת המגמות השונות שהביאו להתפתחות טכנולוגיות שימור המזון הספציפיות לארץ-ישראל.

השימוש בטכנולוגיות השימור המסוימות שהוצגו נבע ממשתנים שונים ובהם יסודות תרבותיים, גיאוגרפיים והיסטוריים. אפיוני שימור המזון הייחודיים לארץ-ישראל נובעים ממיקומה בצומת דרכי מסחר ויבשות; משלטון של ממלכות ואימפריות לאורך ההיסטוריה, שהביאו איתן שיטות שימור חדשות; מהרכב אוכלוסייה ייחודי, שכלל חברה נוודית לצד חברה חקלאית ועירונית; ומן האקלים, שהשפיע על התפתחות טכנולוגיות שימור בעלות אופי מקומי, המתאימות למזג-האוויר ולעונות השנה.

שתי מסקנות מרכזיות עולות מהסקירה, האחת נוגעת לנסיבות העיקריות בהתפתחות הטכנולוגיות והשניה נוגעת לפריזמה דרכה מתאים לנתחן. מבחינת נסיבות ההתפתחות ההיסטוריות ניתן להבחין לאורך ההיסטוריה כי הגורם המשמעותי ביותר שהשפיע על שימור המזון הוא האקלים המקומי. ניכר כי הטכנולוגיות המשגשגות ביותר היו אלו שהתאימו לאקלים הן מבחינת חומרי-הגלם לשימור והן מבחינת התאמתן לתהליכים הטבעיים המתרחשים באקלים האזורי. המסקנה הנוספת היא שלהקשרים התרבותיים- דתי והבריאותי חשיבות גדולה בחקר התזונה ובניסיון להתחקות אחר אופי ההבנה במסגרתה יושמו הטכנולוגיות השונות על-ידי בני התקופה. נושא אחרון זה לא מוצה כאן ודורש מחקר נרחב נוסף.

מהפכת שימור המזון בתחילת המאה ה-19, שמבשריה המרכזיים היו אפרט ופסטר,⁹³³ הובילה את שימור המזון מאותה תקופה להתבססות על יכולתו של האדם להשמיד את כל המיקרואורגניזמים החיים הנמצאים במזון. בשונה מן ההסתמכות על המיקרואורגניזמים המסייעים בשימור, כפי שנעשה בטכנולוגיות הקדומות, השיטות החדשות מתבססות על הניסיון ליצור תנאים שימנעו לחלוטין התפתחות של מיקרואורגניזמים כלשהם.⁹³⁴ 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 האטו מאוד את קצבו או שהשתמשו בתכונות של המיקרואורגניזמים המועילים כדי להלחם באלה המזיקים (כמו בהתססה, למשל).⁹³⁵

⁹³³ אל-מנסי וברייס עמ' 2; טוסיאנט-סמט עמ' 737; ר' סעיף 2.3 עמ' 61.

⁹³⁴ אפלטון עמ' 31-43.

⁹³⁵ פוקס וקמרון עמ' 306.

תהליכי עיבוד המזון של העת העתיקה התפתחו לאורך תקופות ארוכות. למרות המחסור בעדויות עתיקות, הזמן הארוך מאפשר את בחינתן, בחינת השפעתן על התזונה ועל הסביבה ובחינתן השפעת הטבע עליהן באופן יסודי יותר משהדבר מתאפשר לגבי השיטות החדשות. חשיבות המחקר המוגש היא בהצעת מאגר-מידע המאפשר בחינת סוגיות חשובות אלו. מכיוון שאנו עושים שימוש בטבע כמשאב עבור תזונתנו, בעיבוד האדמה ובפעולתנו על הסביבה, הבנת פעולתו של הטבע בשימור המזון חשובה לצורך פעולות יום-יומיות של ממש. מכאן חשיבותו של מחקר זה.

רשימת קיצורים וביבליוגרפיה

PPTS – Palestine Pilgrims Texts Society, London 1887-1897.

- א-דין: Beha ed-Din, *The life of saladin (1137-1193 AD)*, PPTS, Vol. 13, New-York 1971.
- אביצור:** ש' אביצור, *אדם ועמלו: אטלס לתולדות כלי עבודה ומיתקני ייצור בארץ-ישראל*, ירושלים 1976.
- אביצור יום-יום:** ש' אביצור, *חיי היום-יום בארץ ישראל במאה התשע עשרה*, תל-אביב 1972.
- אביצור לחם:** ש' אביצור, *מבשרי הלחם*, תל-אביב 1968.
- אביצור מאמרים:** ש' אביצור, *מבחר מאמרים בידיעת ארץ-ישראל תהליכי ייצור ואורחות חיים*, ירושלים 1988.
- אבן-זהר:** א' אבן-זהר, "מה בישלה גיטל ומה אכל צ'צ'יקוב?", *הספרות*, 13 (1976), עמ' 6-1.
- אבן-שושן:** א' אבן-שושן (עורך), *המילון העברי המרוכז*, ירושלים 1999.
- אבן רצ'ואן:** מ"א רצ'ואן, *מעגלם אל כנאיאת אלעאמיה אלשאמיה*, בירות.
- אדשד:** S. A. M. Adshead, *Salt and civilization*, New Zealand 1992.
- אורמן:** ד' אורמן, "בתי גיתות לייצור דבש ענבים בגולן", *טבע וארץ*, ט"ז (1974), עמ' 176-173.
- אחיטוב:** ש' אחיטוב, *יהושע עם מבוא ופירוש*, תל-אביב ירושלים 1995.
- איוגי ושורטלף:** A. Ayogi & W. Shurtleff, *The Book of Miso*, Berkely 2001.
- אילת:** מ' אילת, *קשרי כלכלה בין ארצות המקרא בימי בית ראשון*, ירושלים תשל"ז.
- אל-מנסי וברייס:** M. El-Mansi and C. Brice, *Fermentation Microbiology and Biotechnology*, Padstow 1999.
- אלבק:** ח' אלבק (פרשנות) ח' וילון (ניקוד), *שישה סדרי משנה*, ירושלים תל-אביב 1954.
- אנאלס:** Annalea Eutyhii, *Eutyhii Annalea (876-939 AD)*, PPTS, Vol. 11, New-York 1971.
- אסיזות:** A. Beugnot, "Les Assises de Jerusalem", *Recueil des historiens des croisades*, Lois I – II, Paris 1841-1843.
- ארץ-ישראל:** י' שביט (עורך הסדרה), *ההיסטוריה של ארץ-ישראל (שמונה כרכים)*, ירושלים 1984.
- ארקולפוס:** Arculfus, *The Pilgrimage of Arculfus (670 AD)*, PPTS, Vol. 1, New-York 1971.
- אשתור:** E. Ashtor, "An Essay on the Diet of the Various Classes in the Medieval Levant", in: R. Forster & O. Ranum, *Biology of Man in History*, London (1975) Pp. 125-162.
- באסולה:** י' בן-צבי, *מסעות ארץ-ישראל לרבי משה באסולה*, ירושלים 1938.
- בוכמן:** י' בוכמן, *היבטים בתרבות חומרית, ריאליה ורפואה על-פי כתבי רבי חיים ויטאל (1620-1543)*, חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, אוניברסיטת בר-אילן 2002.
- בילינג שרמן ופול:** J. Billing, W. Sherman & W. Paul, "Antimicrobial function of spices: why some like it hot.", *Quarterly Review of biology*, 73, (1998) Pp. 3-49.
- בסין:** ב' בסין, *פרקי תורת החלב ומוצריו*, ירושלים 1968.

- ברגמן:** א"ד ברגמן, "כימיקלים כגורמים היסטוריים", *קורות*, ב' (תשי"ח), עמ' 3-9.
- ברוך:** ר' ברוך, "גידול חזיר בארץ-ישראל לאחר התקופה הרומית, *קתדרה*, 78 (1995), עמ' 25-43.
- ברוכהרד:** Burchard, *bruchard of Mount Sion (1232 AD)*, PPTS, Vol. 12, New-York 1971.
- ברושי:** מ' ברושי, "על מזונם של בני ארץ-ישראל התקופה הרומית", *קתדרה*, 43 (1987), עמ' 15-33.
- ברושי יין:** מ' ברושי, על היין בארץ-ישראל הקדומה, תל-אביב 1985.
- גוגנהיים:** י"ק גוגנהיים, *תזונת האדם*, ירושלים 1976.
- גולדרייך:** י' גולדרייך, *האקלים בישראל: תצפיות, חקר ויישום*, רמת גן 1998.
- גוצ'י:** T. Bellorini, E. Hoade & B. Bagatti, *Visit to the holy places of Egypt, Sinai, Palestine and Syria in 1384 By Frescobaldi, Gucci & Sigoli*, Jerusalem 1948.
- גור:** א' גור, "יינות ארץ-ישראל בימי קדם", *טבע וארץ*, כרך ג (1960), עמ' 33-39.
- גור פירות:** א' גור, *פירות ארץ-ישראל*, תל-אביב 1974.
- גסניוס:** W. Gesenius, *A Hebrew and English lexicon of the Old-Testament*, Robins Edward (Trans.), Oxford 1939.
- גראנט:** J. Grant, *Hackh's Chemical Dictionary* (4th Edition), 1972.
- גרנברג:** M. Greenberg, *Ezekiel 1-39* (3 Vol.), New-York 1997.
- דבורז'צקי:** א' דבורז'צקי, "פעילות כלכלית ומוצרי חקלאות ייחודיים של אשקלון מהתקופה ההלניסטית ועד התקופה הביזנטית", בתוך: א' ששון ואחרים (עורכים), *אשקלון: עיר לחוף ימים*, תל-אביב 2001, עמ' 119-135.
- דה-וירטי:** De-Virty Jacques, *The history of Jerusalem (1180 AD)*, PPTS, Vol. 11, New-York 1971.
- דוידסון:** A. Davidson, *The Oxford companion to Food*, Oxford 1999.
- דלבי:** A. Dalby, *Dangerous tastes – The history of spices*, Los-Angeles 2000.
- דניאל:** Abbot Daniel, *Pilgrimage of the Russians Abbot Daniel in the holy land (1106-1107 AD)*, PPTS, Vol. 4, New-York 1971.
- דר:** S. Dar, "Food and Archaeology in Roman-Bizantine Palestine", in: J. Wilkins D. Harvey & M. Dobson (Ed.), *Food in Antiquity*, Exeter (1995), Pp. 326-335.
- דר יין:** ש' דר, *התפרוסת הישובית של מערב השומרון*, כרך א', 1982.
- דריבר:** S. R. Driver, *A Critical and Exegetical Commentary on Deuteronomy*, Edinburgh 1895.
- הארץ חמאה:** ר' שפירא, "בבאר שבע חבצו חמאה כבר לפני 6500 שנה", *הארץ* (7 במאי 2006), עמ' ב3.
- הודה:** E. Hoade, *The itineraries of Fr. Simon Fitzsimons (1322-1323) Western pilgrims*, Jerusalem 1952.
- הנדל:** מ' הנדל, *מלאכה ובעלי מלאכה בעם ישראל*, תל-אביב תשט"ו.
- הראל:** מ' הראל, *הגיאוגרפיה ההיסטורית של ארץ-ישראל* (שני כרכים), תל-אביב 1997.
- הרודוטוס:** א' שור, *כתבי הרודוטוס: מתרגמים מיונית עם מבוא והערות*, ירושלים, תרצ"ה.

- L. F. Hrtman. & A. L. Oppenheim, "On Beer and Brewing Techniques in the הרטמן ואופנהיים: Ancient Mesopotamia" *American Oriental Society, Supplement*, Maryland 1937.
- Wood J.B. Brian (Editor), *Microbiology of Fermented Food (Vol. 1)*, UK 1985.: ווד
- M. C. F. Volney, *Travels through Syria and Egypt, in the years 1783, 1784 & 1785* (Vol. וולוניי: 2), London 1787.
- H. W. Wolf, *Joel and Amos*, Philadelphia 1975.: וולף
- וורן: צ'ארלס וורן, ירושלים של מטה, רחבעם זאבי (מהדיר), תל-אביב 1987.
- ויטאל: ר' ה' ויטאל, כתב-יד מוסאיוף מס' 228, מכון יד יצחק בן-צבי מס' סרט 2675. כתבי היד המקוריים העוסקים במזון ערוכים ומפורשים באדיבותה של דר' יעל-בוכמן.
- W. David, "Murri: The Tale of a Condiment". *Al-Qantara*, 12 (1991), pp. 371-789. וייני:
- The hodoeporicon of saint Willibald (724 AD)*, PPTS, Vol. 3, New-York 1971.: ויליבאד:
- A. C. Wilson (ed), *Waste Not Want Not*, Edinburgh 1991.: וילסון:
- S. Weingarten, "The debate about ancient *tracta*: evidence from the Talmud", *food & וינגרטן: History*, Vol. 2 No. 1, France (2004).
- S. Weingarten, "Mouldy bread and rotten fish: delicacies in the ancient world", *food וינגרטן דגים: and history*, Vol. 3 No. 1, France (2005), pp. 61-72.
- S. Weingarten, "Wild food in the Talmud: the influence of religious restrictions on וינגרטן מזון: consumption", *Not Published*.
- זמר: א' זמר, קנקני אגירה בסחר הימי הקדום, חיפה 1977.
- זקוביץ': י' זקוביץ', שיר השירים, תל-אביב ירושלים 1992.
- חוסרו: Nasir-I-Khusrau, *Dairy of a journey through Syria and Palestine (1047 AD)*, PPTS, Vol. 4, New-York 1971.
- חכם: ע' חכם, ספר תהלים, ירושלים 1977.
- T. Tobler, *Denkblätter aus Jerusalem*, Konstanz 1853.: טובלר:
- M. Toussaint –Samat, *History of food*, A. Bell (Trl.), Paris 1987.: טוסיאנט-סמט:
- R. Tannahill, *Food in History*, New-York 1973.: טנהיל:
- טריסטראם: ה"ב טריסטראם, מסע בארץ-ישראל. לחקר חיי הארץ וטבעה, יומן (4-1863), ירושלים 1975
- יערי: א' יערי, אגרות ארץ-ישראל, תל-אביב תש"ג.
- יערי מסעות: א' יערי, מסעות ארץ-ישראל של עולים יהודים, רמת גן 1976.
- לב: א' לב, סממני המרפא של ארץ-ישראל וסביבותיה בימי הביניים, תל-אביב 2002.
- לואיס: ב' לואיס, "תיאור ערבי של מחוז צפת במאה ה-14", חיים בלנק (מתרגם), טבע וארץ, ב' (1959), עמ' 363-369.
- ליכט: י' ליכט, פרוש על ספר במדבר (כרך א'), ירושלים תשמ"ה.

- לסזלו: P. Laszlo, *Salt: Grain of life*, Mary B. Mader (trl.), New-York 2002.
- לסטר: מ"ה לסטר, *הרקע ההיסטורי של הכימיה*, י' קלוגאי (מתרגם), תל-אביב 1966.
- לרנאו: O. Z. Lerna, 'Fish Remains', in: Figueras Pau (Ed.) 'Horvat Karkur 'Illit', *Beer-Sheva Archaeological Monographs* (Vol. 1), Israel (2004), Pp. 335-349.
- לת'האם: E. J. Latham, *The religious symbolism of salt*, Paris 1982.
- מוקדסי: Mukaddasi, *Description of Syria including Palestine (985 AD)*, PPTS, Vol. 3, New-York 1971.
- מונק: ב' פ' מונק, "ההבדל בין חמוץ וסרחון", *תחומין*, א' (תש"ן), עמ' 97-102.
- מילגרום: J. Milgrom, *Leviticus 1-16*, Doubleday 1991.
- מיסון: L. Mason, *Sugar-Plums and Sherbet: The Prehistory of Sweets*, 1998.
- מלחמות היהודים: י' בן-מתתיהו, *תולדות מלחמות היהודים עם הרומאים* (כרכים א' ו-ב'), י"ג שמחוני (מתרגם), גבעתיים 1968.
- מלמט: א' מלמט "לוח-מזון צבאי בפאפירוס אנאסטאזי א' ובמקרא", *ידיעות*, י"ט (תשט"ו), עמ' 175-182.
- מנדל: נ' מנדל, *הדיג העברי הקדום*, ישראל 1964.
- מקיין: W. Mckane, *A Critical and Exegetical Commentary on Jeremiah* (Vol. 1 and 2), Edinburgh 1996.
- מקיין משלי: W. Mckane, *Proverbs, A New Approach*, London 1970.
- מקינטוש: A. A. Macintosh, *A Critical and Exegetical Commentary on Hosea*, Scotland 1997.
- ניסנבאום: A. Nissenbaum, "the Dead Sea – an economic resource for 10000 years", *Hydrobiologia* (267), Belgium (1993) p. 127-141.
- נוסנר: J. Neusner, *The Talmud of the Land of Israel* (26 Vol.), Georgia 1999.
- סגל: מ"צ סגל, *ספרי שמואל*, ירושלים 1968.
- סופר: C. J. Super "Food and History", *Journal of Social History*, 36.1 (2002), Pp. 165-178.
- סוריאנו: Fra Francesco Suriano, *Treatise on the holy land*, Jerusalem 1949.
- סטינקראוס: K. H. Steinkraus, "Fermentations in World Food Processing", *Comprehensive Review in Food Science and Food Safety*, 1 (2002). Pp. 23-32.
- סינגלטון: L. V. Singleton, "An Enologist's Commentary on Ancient Wines", in: P. E. McGovern, S. J. Flemming & S. H. Katz, *The Origins and Ancient History of Wine*, Amsterdam (1996), Pp. 67-77.
- סירילו: M. Cirillo, "A history of Salt", *America journal of nephrology*, 14, Italy (1994), p 426-431.
- ספראי: ז' ספראי, "למקומו של הזית בכלכלתה של ארץ-ישראל בתקופת המשנה והתלמוד", *חלמיש*, 1, (1984) עמ' 32-41.

- עוקד:** ש' עוקד, "קנקני עזה – היבטים כרונולוגיים וכלכליים", בתוך: א' ששון ואחרים (עורכים), אשקלון: עיר לחוף ימים, תל-אביב 2001, עמ' 227-250.
- עמר:** ז' עמר, גידולי ארץ-ישראל בימי הביניים, ירושלים 2000.
- עמר ארבה:** ז' עמר, הארבה במסורת ישראל, רמת-גן 2004.
- עמר ובוכמן:** ז' עמר ו-י' בוכמן, "יצור דבש ענבים על-פי ר' חיים ויטאל", סיני, קכ"א, (תשנ"ח) עמ' כל"א – כל"ח.
- עמר וסרי:** ז' עמר ו-י' סרי, ארץ-ישראל וסוריה על-פי תיאורו של אלתימי – רופא ירושלמי בן המאה העשירית, רמת-גן 2004.
- עמר די-סילוה:** ז' עמר (מבוא והערות), פרי מגדים לרבי דויד די-סילוה הרופא מירושלים, ירושלים 2003.
- עמר, לב ויניב:** Z. Amar, E. Lev & Z. Yaniv, "Cereal Beer (Sheikhar) in Jewish Sources", *Viennese Ethnomedicine Newsletter*, 13, Vienna (2005) Pp. 3-7.
- עמר מזון:** ז' עמר, מוצרי מזון ותעשייה מהצומח בארץ ישראל בימי הביניים, ירושלים תשנ"ו.
- עמר קטורת:** ז' עמר, ספר הקטורת, תל-אביב תשס"ב.
- עמר רימון:** ז' עמר, "גרגרי הרימון", על אתר, א' (תשנ"ו), עמ' 53-56.
- עמר שלג:** ז' עמר, "כשג בקיץ" – מוצר תענוגות בארץ-ישראל וסוריה, *קתדרה*, 102 (תשס"ב), עמ' 51-62.
- פברי:** Fabri Felix, *The wandering of Felix Fabri (1480-1483 AD)*, PPTS, Vol. 7-10, New-York: 1971.
- פוטר:** N. N. Potter, *Food science*, Cnnecticut 1973.
- פוקס:** ג' פוקס, עיר רבת ימים: אשקלון בתקופה ההלניסטית והרומית, ירושלים 2001.
- פוקס וקמרון:** A. B. Fox & G. A. Cameron, *Food science: A chemical approach*, 1970.
- פורבס:** R. J Forbes, *Studies in Ancient Technology*, vol. 3, New York 1993.
- פיאטרו:** M. M. Newett, *Canon Pietro Casola's pilgrimage to Jerusalem (in the year 1494)*, Manchester 1907.
- פיארוטי:** א' פיארוטי, מנהגים ומסורות בארץ-ישראל (1858-1862), ירושלים 1987.
- פילון:** ס' דניאל-נטף (עורכת), כתבי פילון האלכסנדרוני (כרך שני), ירושלים 1991.
- פירס:** P. Mitchell, "Pathology in the Crusader Period: Human Skeletal Remains from Tel Jezreel", *Levant*, 26 (1994): 67–71.
- פלד:** ע' פלד, תעשיית הסוכר בארץ ישראל בתקופה הצלבנית, חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן 2002.
- פליני:** Pliny, *Natural History*, England 1995.
- פלנדרין ומונטנרי:** J. L. Flanderin & M. Montanari, *Food: A Culinary History*, New-York 1999.
- פריור:** ג' פריור, "יצוא מצרכי מזון ואמצעי לחימה מממלכת סיציליה לממלכת ירושלים, 1265-1284", בתוך: ב"ז קידר, ט' דותן וש' ספראי (עורכים), *פרקים בתולדות המסחר בארץ ישראל*, ירושלים (1990) עמ' 260-279.

- פרנקל:** ר' פרנקל, תולדות עיבוד יין ושמן בגליל בתקופת המקרא המשנה והתלמוד, חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, אוניברסיטת תל-אביב תשמ"ד.
- צוקרמן-שטרק:** ש. צוקרמן-שטרק "שיטה חדשה של הכנת גבינה", טבע וארץ, ז' (1964), עמ' 227-228.
- צפניה:** J. Vlaardingbroek, *Historical Commentary of the Old Testament: Zephaniah*, Belgium 1999.
- צ'ריקובר:** א' צ'ריקובר, היהודים בעולם היווני והרומי, ישראל תשכ"א.
- קאסאווסקי:** י"ח קאסאווסקי, אוצר לישון המשנה (ארבע כרכים), ירושלים 1956.
- קדרי:** מ"צ קדרי, מילון העברית המקראית, רמת גן 2006.
- קהתי:** פ' קהתי, משניות מבוארות, תל-אביב 1970.
- קוהלר ובאומגרטנר:** L. Kohler & W. Baumgartner, *The Hebrew and Aramaic lexicon of the Old Testament*, Leiden 1994.
- קוטון ואחרים:** H. Cotton, O. Lerna & Y. Goren, "Fish sauces from Herodian Masada", *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 9, USA (1996) Pp. 223-238.
- קויפמן:** י' קויפמן, ספר שופטים, ירושלים (1968).
- קולר:** ד' קולר, מדריך אנציקלופדי למדעי הצמח, ירושלים תל-אביב 2002.
- קון:** ת"ס קון, המבנה שלמהפכות מדעיות, תל-אביב 1977.
- קורלנסקי:** M. Kurlansky, *Salt – a world history*, New-York 2002.
- קיפל ואורנלס:** K. F. Kiple & C. K. Ornelas (Editors), *The Cambridge world history of food*, Cambridge 2000.
- קרויס:** ש' קרויס, קדמוניות התלמוד, כרך שני חלק ראשון, תל-אביב 1929.
- קראוס:** H. J. Kraus, *Psalms 60-150 A Continental Commentary*, O. C. Hilton (Trans.), Minneapolis 1993.
- קרטיס:** R. I. Curtis, *Ancient Food Technology*, Vol. 5, Leiden Boston Koln 2001.
- קרטיס גרום:** R. I. Curtis, *Garum and Salsamenta: Production and commerce in the material medica*, Leiden Boston Koln 1991.
- רבן:** א' רבן, הקנקן המסחרי כמתעד קשרי כלכלה ותרבות במזרחו של הים התיכון בתקופת המקרא, חבור לקבלת תואר דוקטור לפילוסופיה, האוניברסיטה עברית, ירושלים 1980.
- רוג'רס:** מ"א רוג'רס, חיי יום-יום בארץ-ישראל, ש' הרן (תרגום), תל-אביב 1984.
- רוזן:** מ' רוזן, הקהילה היהודית בירושלים במאה ה"ז, תל-אביב תשמ"ה.
- רוזנטל וברוך:** י' רוזנטל ור' ברוך, "ארץ זבת חלב...", בית דגן 1997.
- רוזנטל צפתית:** י' רוזנטל ור' ברוך, "על ראשיתה של הגבינה הצפתית", משק הבקר והחלב, 1996, 262.
- רוזנסון:** י' רוזנסון, "הפקת מלח בארץ-ישראל", ישראל-עם וארץ, 22, תל-אביב (1986-7), עמ' 233-225.
- רוזנסון זק:** י' רוזנסון וי' זק, "מלח סדומית – מהות, הפקה והלכה", תחומין, ח' (תשמ"ז), עמ' 417-428.

- רפאל מלכי:** מ' בניהו, מאמרים ברפואה לרבי רפאל מרדכי מלכי, ירושלים תשמ"ה.
- שור:** נ' שור, "ספר העליה לרגל לארץ-ישראל", אריאל, 98-99, ירושלים 1994.
- שטיינזליץ:** ע' שטיינזליץ (ערך, ניקד וביאר), תלמוד בבלי, ירושלים 1979.
- שטרן:** ע' שטרן, תעשיית הסוכר בארץ-ישראל בתקופה הצלבנית, האיובית והממלוכית לאור הממצא הארכיאולוגי, חיבור לשם קבלת תואר מוסמך, החוג לארכיאולוגיה, האוניברסיטה העברית, ירושלים 1999.
- שטרן מנחם:** M. Stern, *Greek and Latin Authors on Jews and Judaism*, vol. 1, Jerusalem 1976.
- שמשי:** א"א שמשי, "יין ושכר אל תשת' (ויקרא י' ט): המונח 'שכר' במקרא ובפרשנות הבתר מקראית", מגזים, מ"ב (תשס"ה) עמ' 15-26.
- שראט:** A. Sherratt, "Plough and Pastoralism: Aspects of the Secondary Products Revolution, in: I. Hodder & G. N. Hammond (Ed.), *Patterns of the Past*, Cambridge (1981). Pp. 261-305.
- שפהרד:** S. Shephard, *Pickled Potted and Canned*, New-York 2000.
- שפירא:** נ' שפירא, "תולדות ההשקפות על מהות התסיסה הכוהלית", *קורות*, כרך א', ירושלים (תשי"ב), עמ' 322-334.
- שפירא יין:** נ' שפירא, "תעשיית היין לפי המקורות העבריים הקדומים", *קורות*, כרך ג', ירושלים (תשכ"ג), עמ' 40-72.
- ת'בנות:** M. de Thevenot, *The travels of Monfieur de Thevenot into the Levant* (book 1 and 2), London 1686.
- ת'ורן:** S. Thorn, *The History of Food Preservation*, New Jersey 1986.
- תמוז:** ע' תמוז, *הים כגורם כלכלי*, חיבור לשם קבלת תואר מוסמך, אוניברסיטת תל-אביב 1986.

Food Preservation in the Land of Israel in Historical Perspective: Trends and Technologies

Uri Mayer-Chissick

Abstract

The food preservation technologies that were used in the ancient world are of great importance in the realia, in chronological and regional aspects. The study of these technologies in a historical perspective is the goal of this research. The study aims to reach this goal by creating a new **body of knowledge** that gathers the historical evidence concerning food preservation technologies practiced in the land of Israel from the Canaanite Period to the beginning of the 18th Century AD. This will facilitate the examination of these technologies in a historical and other perspectives.

The introduction presents the objectives and the research questions, describes its structure, defines basic concepts, presents methodical problems, and outlines the time line and the sources for this research.

The study is built from two main chapters:

The first chapter brings a description of the different food preservation technologies that were used in ancient times and sorts them into categories. The chapter brings a theoretical review on their chemical and technological activity and their historical background.

The second chapter introduces the structure of knowledge. This chapter brings evidence on food preservation technologies and their description through History, with regards to three historical periods: the Canaanite and the Bible Period, the Greek Roman and Byzantine Period and the

Middle Ages. The technologies are presented according to the categories that were defined in the first chapter, with commentary and periodical conclusions.

The conclusions chapter opens with a discussion of the findings and their summary. The findings are organized in a chart that enables a comprehensive and chronological outlook on the development of preservation technologies in the Land of Israel. The findings are also analyzed from two perspectives: the first is the chronological perspective that describes the different technologies and their evolution through History. The second is the geographical perspective where the emphasis is on the effects of the climate, geographical location and population on the development of the technologies. The main conclusion is that the climate is the most important factor affecting the development of preservation technologies. It seems that the development of fermentation and drying as the main food preservation technologies is mainly due to the subtropical and dry climate.

The second part of the conclusions chapter suggests different perspectives on the subject. The cultural and religious aspects and the medicinal aspect of the development of food preservation are examined. These aspects contribute an additional outlook that pours new light on the understanding of the development of the preservation technologies. The work presents two case-studies that demonstrate suggested research methods for these aspects: on the role of salt in culture and religion, and on the health influence of milk fermentation. A deeper and more comprehensive study of these aspects is beyond the scope of this research.

**Food Preservation in the Land of Israel in Historical
Perspective: Trends and Technologies**

By: Uri Mayer-Chissick

Supervised by: Efraim Lev Phd.

**THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE MASTER DEGREE**

University of Haifa

Faculty of Humanities

Department of the Land of Israel Studies

August, 2006.