

קוּבֵץ שִׁפְתֵי כֹהֵן

מהות איסור חמץ²⁹

ההבדל היסודי שבין חמץ ומצה מבואר בכתוב בפרשת בא (שמות י"ב ל"ט):

"וַיֹּאמֶר אֶת הַבֶּצֶק אֲשֶׁר הוּצִיאוּ מִמִּצְרַיִם עֲגַת מִצּוֹת כִּי לֹא חֵמֵץ כִּי גֵרְשׁוּ מִמִּצְרַיִם וְלֹא יִכְלוּ לְהִתְמַהֵמָה וְגַם צִדָּה לֹא עָשׂוּ לָהֶם".

הרי שאילו היו רוצים לעשות את הבצק לחמץ, היו חייבים להתמהמה ולהשהות את הבצק. מהו השינוי הנגרם מחמת שהיה זו, הגורם לבצק להיות חמץ?

מקובל לחשוב כי מהותו העיקרית של החימוץ היא הניפוח הנגרם לבצק כתוצאה משהייתו. אבל ההרגל לאכול לחם נפוח לא היה קיים כלל בזמן המשנה, כיוון שהתנורים היו קטנים ובנויים בצורה דמוית ארוכה, והיו מדביקים את הפת לדפנות התנור. כך שגם לאחר שהבצק היה מתנפח היו צריכים לרדד אותו מחדש, כדי להדביקו בתנור ולאפותו. וכך אפשר להבין את דברי הגמרא בפסחים דף ז' ע"א:

"אמר רב הונא אמר רב: הפת שעטיפשה, כיון שרבתה מצה – מותרת וכו'".
אלא דלא ידעינן בה אי חמץ הוא אי מצה הוא וכו'".

אילו היה נהוג לאכול פת חמץ נפוחה, לא היה יתכן מצב שבו אי אפשר להכחין מצורת הפת אם היא חמץ או מצה. רק משום שגם פת החמץ היתה מרודדת, ממש כפת המצה, ניתן להסתפק אם פת שנמצאה היא חמץ או מצה. ההבדל העיקרי בין פת חמץ לפת מצה, לפיכך, אינו בנפיחות אלא דווקא בטעמה של הפת. וכך נתבאר באגרות משה (אורח חיים חלק ד' [כרך ו'] סימן צ"ח ד"ה 'ולכן יש'), שאיסור חמץ הוא בטעם שהחמץ מוסיף לפת. רק לאחר זמן התלמוד התחילו לאפות כמה שנתכנה "תנורים שלנו" (עי' תרומת הדשן חלק א' סימן ס"ה שמבאר את החילוקים שבין התנורים של חכמי התלמוד לתנורים המאוחרים יותר), ולאפות על גבי משטח ישר לחם נפוח.

בימינו הפך ניפוח הלחם לעניין עיקרי וחשוב מעבר לטעם החמץ שבלחם, ומאחר שניפוח הלחם באמצעות החמצתו בשמרים דורשת זמן ניכר, נכנסו לשימוש אמצעי ניפוח אחרים המשמשים בעיקר בבצק מקמח המכיל מעט חלבון – קמח לשימוש ביתי. כדי להסביר את ההבדל שבין אמצעי הניפוח הללו לבין החמצה בשמרים נבאר קודם כל את תהליך ההחמצה העתיק – באמצעות שמרים.

גרעין החיטה מכיל בממוצע 12 אחוזים של חלבון מיוחד הנקרא גלוטן. כאשר מערבבים את הקמח החיטה במים מקבל הגלוטן את צורת הבצק הגמיש והחזק, שהוא הבסיס לצורת הלחם. הבצק מכיל גם כשמונים אחוז עמילן. כאשר מערבבים בבצק שמרים, שהם חיידקים החיים ללא אוויר, הם מפרקים את העמילן לסוכר באמצעות אנזימים הנקראים

²⁹ פורסם בדף הקשר של ישיבת 'שבות' – ישראל' פסח התשנ"ד.

קוּבֵץ שֵׁפֵתֵי כֹהֵן

דיאסטזה או עמילזה. לאחר מכן משתנה מבנה הסוכר לגלוקוזה באמצעות אנזים נוסף הנקרא אינוורטזה. את הגלוקוזה מסוגלים החידקים "לעכל". הם מפרקים אותה כדי להפיק אנרגיה הדרושה להם לצורך חיותם והתרבותם. מוצרי הפירוק חסר האוויר (האנרובי) הזה הם אלכוהול, דו תחמוצת הפחמן, ומים. מאחר שסביב כל גוש קמח של עמילן מצויה מעטפת של חלבון גמיש – הגלוטן – וחלק מאותו עמילן התפרק לדו תחמוצת הפחמן בתהליך התסיסה שהזכרנו, נוצרת בועה של דו תחמוצת הפחמן הכלואה בתוך הגלוטן. כך מתמלא הבצק בועות בועות קטנות, ומתנפח. אם משאירים את הבצק כך, ואופים אותו כתנור, מתנדף האלכוהול, הגלוטן מתקשה, כדרך כל חלבון שחימומו אותו מספיק, ונוצר לחם בעל צורה מנופחת, השומר על צורתו זו.

אבל הצורה המנופחת אינה כל העניין. הרי הסברנו שבזמן המשנה היו מרדדים את הבצק מחדש, ומכינים לחם דמוי פיתה ערבית. בתהליך התסיסה נוצרים, בנוסף לאלכוהול דו תחמוצת הפחמן והמים, גם חומרים נוספים. חומרי לוואי אלה מעניקים לבצק (וללחם שנאפה) את טעם החמץ המיוחד. חומרי הלוואי הללו הם אופייניים לשמרים ולא לבצק. כלומר, גם אם נתסים מיץ ענבים באותם השמרים נקבל את חומרי הלוואי הללו בדיוק, ולין שיווצר יהיה טעם וריח של לחם שמרים.

לכן בזמננו שהתרגלנו לאכול לחם מנופח, יש מקרים שטעם החמץ אינו חשוב, כיון שמערכים בבצק חומרי טעם אחרים, או שאנשים אוכלים לחם עם תוספות שונות, ואין צורך לנפח את הבצק בשמרים. אפשר לנפח אותו באמצעות אבקת אפיה, המכילה חומרים שכאשר מערכים אותם במים ומחממים אותם נוצרות בועות גו, כך שהבצק תופח עם הכנסתו לתנור.

תהליך החימוץ בשמרים, שהינו תהליך של תסיסה טבעית דורש זמן ושהיה. זה הטעם שהתורה מדגישה שבני ישראל לא השוהו את הבצק שברשותם כדי להעניק לו טעם חמץ, אלא אפו אותו מייד כמצות.

השאלה שצריכה להישאל היא כיצד בדיוק יוגדר בצק כחמץ, ומה השינוי שהבצק צריך לעבור כדי שיוגדר חמץ. למשל, לא מסתבר שבצק שנופח באמצעות אבקת אפיה יחשב חמץ, כיוון שניפוח זה אינו משנה את הבצק כלל, אינו מוסיף לו טעם, והעיקר – אינו קשור בשהיית הבצק.

יש שרצו לראות את תהליך החימוץ כשינוי העובר על העמילן במהלך התסיסה. ומכוח זה להגדיר את החמץ כבצק שהעמילן שלו השתנה בדרך האמורה. לשיטה זו יש לבחון עניין נוסף בהלכות חמץ. במקומות שונים בגמרא ובפוסקים מכואר שחיטה שנכמה היא חמץ גמור. עי' בית יוסף אורח חיים סימן תנ"ג ד"ה כתב הגהות מיימון: "על הדגן שצמח מלחלוחית הארץ שקורין גירמ"י (נביטה) אומר רבנו יחיאל שזהו חימוץ גמור וכו'". ועיין גם בטור שם סימן תס"ז כל הלכות חיטין שנרטבו, או נתבשלו ויש בהן חשש חימוץ. השינוי הקורה לחיטין במהלך נביטתן אינו דומה כלל לתהליך תסיסת הבצק על ידי שמרים שנתבאר לעיל. תהליך נביטת החיטה מתחיל בהרטבת הגרעין. כשכמות המים בגרעין החיטה מספיקה, ותנאי האור, החום והאוויר נכונים, מתחילה החיטה לנבט, תוך שהיא מתבקעת ושורש קמח יוצא החוצה. תהליך זה דורש חמצן, בניגוד גמור

קוּבֵץ שִׁפְתֵי כֹהֵן

לתהליך התסיסה שהינו חסר חמצן. השלב הפיזיולוגי היחיד המשותף לתסיסה ולנביטה, הוא פירוק העמילן לסוכר. תא הנבט הנמצא בגרעין החיטה משחרר אל תוך הגרעין אנזימים מסוג העמילזה שהזכרה למעלה, כדי לפרק את העמילן שבגרעין לסוכר, כדי שתא הנבט יוכל לצרוך את האנרגיה האגורה בו לצורך צמיחת החיטה.

אבל יש ראייה גם להפך, שאין תהליך החימוץ תלוי כלל בעמילן. שכן כלל נקוט בידינו שאין חימוץ עוד לאחר אפייה ולאחר בישול הבצק או הקמח, כמבואר בטור אורח חיים סימן תס"א בשם רב שרירא לגבי איסור חליטה, ובסימן תס"ה לגבי חליטת המורסן, שלאחריה אינו מחמיץ. אם תהליך החימוץ הוא השינוי החל בעמילן – בבצק על ידי השמרים, ובגרעין הדגן על ידי הנבט – שינוי זה מסוגל להתחולל, ואף ביתר יעילות, גם לאחר הבישול או האפיה של הבצק או גרעין החיטה, ניתן לפרק את העמילן לסוכר, ואף להתסים את הסוכר. בתהליך יצור אלכוהול מקמח, מוסיפים לקמח מים, מבשלים את התערובת בחום גבוה כדי לעקר אותה, וכדי להתחיל בפירוק העמילן, ולאחר הקירור מוסיפים לתערובת שמרים כדי להתסיסה. אמנם נכון כי ניפוח בצק לא יתכן לאחר הבישול או האפיה, כיוון שהגלוטן התקשה ואיבד את גמישותו, וצורתו לא תשתנה עוד. אבל כפי שאמרנו לא מסתבר כלל שניפוח הבצק הוא החימוץ, כיוון שהניפוח אינו קשור בשהייה, וגם לא היו משתמשים בבצק נפוח לאפיה בזמן המשנה והתלמוד.

אם כן כיוון שלא מסתבר שתהליך החימוץ תלוי בשינוי שעובר העמילן, וכמו כן לא מסתבר שהוא תלוי בניפוח הבצק, צריך לחזור ולהבין מהו החימוץ האמור בתורה.

במשנה במסכת פסחים דף מ"ו ע"א איתא:

"בצק החרש, אם יש כיוצא בו שהחמיץ הרי זה אסור".

וברש"י:

"בצק החרש – שאין ניכר אם החמיץ אם לאו, דאין אדם עומד על בירורו ועל דעתו, לישנא אחרת: בצק החרש – קשה כחרש (חרס) ואינו ניכר שהחמיץ, רצה לומר הכסיפו פניו ואין סידוק לסימן החימוץ. אם יש כיוצא בו שהחמיץ – אם יש עיסה אחרת שנילושה בשעתה (שנילושה יחד עם בצק החרש) וכבר החמיצה".

מסתבר שביאור המשנה כך הוא:

אם לא נוסף שמרים לבצק המכיל קמח ומים בלבד, הרי לא יתחולל כל תהליך של חימוץ בבצק. הסיבה לכך נעוצה בצורך של השמרים להפוך את העמילן לגלוקוזה, שאותה הם מסוגלים לצרוך, כדי לחיות. הכמות המזדמנת של שמרים מן האוויר אינה מספיקה ליצור מספיק גלוקוזה כדי להתחיל תהליך של תסיסה ממשית בתוך הבצק. לכן מוסיפים לבצק שמרים. אפשר להוסיף לו שאור – חתיכת בצק שהניחה לתסוס זמן ארוך, עד שכמות החיידקים שבה רבה מאד ומספיקה להתססת הבצק. ואפשר להוסיף לו שמרים שגדלו על מולסה (סירופ קני סוכר), כשמרים המשווקים בחנויות. כמו כן אפשר להוסיף לבצק חלב (דבר האסור בהלכה אם מכינים לחם רגיל, שמא יאכלוהו עם בשר), או מיץ פירות. בצק שיש בו חלב או מיץ פירות יש בו לקטוזה (סוכר החלב) או פרוקטוזה (מן הענבים)

קובץ שפתי כהן

מוכנות, וחיידקים מזדמנים מן האוויר יכולים להתרבות בתוכו ולהתסיס את הבצק (עיין מנחות נ"ד ע"א: ת"ר אין מחמיצין בתפוחים). אבל אם הבצק מכיל קמח ומים בלבד, הוא לא יחמיץ גם לאחר זמן ארוך.

ניקח שתי חתיכות בצק שלשנו יחד. לאחת הוספנו שמרים, ולאחרת לא. הבצק ללא השמרים לא יראה סימני חימוץ, כיוון שלא יתרחש בו תהליך תסיסה ממשי. אבל חתיכת הבצק השניה תתחיל להראות סימני חימוץ לאחר זמן מסוים. הבצק ללא השמרים הוא בצק החרש, והבצק עם השמרים הוא הבצק כיוצא בו שהחמיץ. על פי המשנה, גם הבצק ללא השמרים הוא חמיץ גמור, אף שלא התרחש בו השינוי המגדיר חימוץ.

ובהמשך הגמרא איתא:

"אם אין שם כיוצא בו מהו? וכי, מיל. אמר רבי אבהו אמר רבי שמעון בן לקיש: לגבל ולתפילה ולנמילת ידים – ארבעה מילין וכי. אמר רבי יוסי ברבי חנינא: לא שנו אלא לפניו, אבל לאחוריו אפילו מיל אינו חוזר. אמר רב אחא: ומינה, מיל הוא דאינו חוזר, הא פחות ממיל – חוזר."

הרי כשאין חתיכת בצק אחרת כדי להשוות לבצק החרש, פוסקים שהוא חמיץ בשהיית הילוך מיל (שמונה עשרה דקות). ובהקשר זה מביאה הגמרא שהצורך לחזור מן הדרך לנמילת ידים ותפילה הוא בשיעור הילוך מיל.

ונראה שהגדרת החמיץ היא עצם השהייה. שכן כתוב בתורה, שהמצות הן מבצק שנאפה כשלא יכלו להתמחמה. אלא שאין הגיון בשהייה סתם, אם אינה מביאה תועלת. התועלת שבהשהיית הבצק – שבגללה נשתבחו בני ישראל שלא המתינו לתועלת זו – היא שיפור הטעם על ידי תהליך החימוץ. אבל גם אם אין תועלת כלל אלא רק שהייה, נאמר החמיץ מן התורה. שהייה זו מוגדרת על פי הזמן שחלף בין הוספת המים לקמח, שהיא תחילת הכנת הבצק, עד אפייתו, שהיא גמר הכנתו. לאחר גמר הכנתו אין עוד חימוץ בהגדרה, כיוון שאין כאן שהייה כלל. יוצא ששורש עניין השהייה הוא באמת בשיפור הטעם, ובצק שהשתנה מחמת החימוץ וודאי שנחשב חמיץ גמור מן התורה, אף אם שהייתו היתה קצרה ביותר. אבל גם שהייה לכדה גורמת חימוץ. וזה וזה (שהייה לכדה ושיפור הטעם) מוגדרים רק בבצק שעדיין לא נמתיימה הכנתו, ולא בבצק שנתבשל או נאפה.

אבל אם הבצק לא השתהה, אלא עובדים בו כל הזמן, הרי זו היא הלכתו: אם נשתנה מחמת החימוץ, הרי ראייה ממשית שנשתהה כל צרכו, ולכן הוא חמיץ ממש. אבל אם לא נשתנה, והרי לנגד עינינו שלא שהה, אין בו חשש חימוץ. הרי שאין עניין העבודה שבחמיץ רק כדי למנוע את תהליך התסיסה על ידי מתיחת שטח הפנים של הבצק, אלא שעבודה זו מונעת את שהיית הבצק. ולכן גם עבודה שאינה מעכבת את התסיסה מעכבת את השהייה – כגון ניקור המצה (ראה סימן תנ"ט במ"ז ס"ק ב' ומג"א ס"ק ד').

ממילא אין השהייה בת הילוך מיל קשורה בעצם תהליך החימוץ, שהרי אם ניכר החימוץ בבצק אין משמעות לשהייה זו. אלא ששהייה זו נחשבה שהייה של ממש, כמו שמביאה הגמרא לעניין תפילה ונמילת ידיים, שאבדן זמן של הילוך מיל, נחשב אבדן זמן של ממש.

קוּבֵץ שִׁפְתֵי בַהֵן

כיוצא בזה גם בגרעיני דגן. שהייתם במים יכולה לשפר אותם לבישול, וממילא גם שהייה זו אסורה. לכן שהיית מיל, שהיא שהייה חשובה, גורמת להם להיחשב כחמץ. אבל אם בוללים את החיטים כל זמן הרטבתם (אף שבליילה זו אינה אמורה להשפיע על קצב ניפוח גרעין החיטה, כיוון שאין כאן תהליך של תסיסה המתעכב על ידי מתיחת שטח הפנים) אין כאן חימוץ בעצם ההרטבה והשהייה, ולכן מעיקר הדין מותר לאכול קמח מחיטים כאלה בפסח (שלהי סימן תנ"ג).

על פי זה מתבאר גם עניין נוסף. מי פירות אינם מחמיצים (ריש סימן תס"ב) וכמו כן אין חימוץ אלא בחמישה מיני דגן. והדבר פלא, הרי בעזרת מי פירות תתקיים תסיסה משובחת וטובה, כמו שביארנו למעלה. אלא ששורש עניין השהייה הוא שיפור הטעם, כאמור. כשעושים עוגה, אין צורך בהוספת שמרים, ומשתמשים באבקת אפיה לניפוח הבצק, כיוון שיש די טעם גם בלא החימוץ. וכן במה שאינו מחמישה מיני דגן אין דרך להתחמצם, כיוון שאין צורך בחימוץ זה, כיוון שיש להם טעם טוב משלהם. וזה פשר מה שכתב הרמב"ם בפרק ה' מהלכות חמץ הלכה א':

"אבל הקטניות כגון אורז ודוחן ופולים ועדשים וכיוצא בהן, אין בהן משום חמץ אלא אפילו לש קמח אורז וכיוצא בו ברותחין וכסהו בכגדים עד שנפח כמו בצק שהחמיץ, הרי זה מותר באכילה, שאין זה חמוץ אלא מרחוץ."

ובהמשך בהלכה ב':

"שאיין מי פירות מחמיצין אלא מסריחין."

ברור שהחילוק בין חימוץ ומרחוץ הוא עניין של השקפה. התהליך הינו זהה. ולכן במקום שהחימוץ נחוץ לשיפור הטעם הוא אסור, כיוון שיש חשיבות בשהייה זו, וזה רק בחמישה מיני דגן שאין בהם מי פירות. אבל במינים אחרים, או עם מי פירות, שאין צורך בשיפור הטעם שעל ידי החימוץ, נחשב התהליך לקלוקל בעלמא כמו כל תסיסה שאין בה שיפור, והיינו מרחוץ.

מסקנה: הגדרת החמץ אינה פיזיולוגית, אלא נובעת מן התפיסה האנושית של שיפור טעם הבצק על ידי התססתו והחמצתו, או שיפור הדגן על ידי ניפוחו. כל מקום ששייך שיפור כזה, נחשבת עצם השהייה לחימוץ. אבל אם אין השהייה, ואין שיפור טעם, דהיינו שאין סימני חימוץ ועובדים כבצק או בגרעיני הדגן, אין כאן חימוץ.