

## חומרות וקולות בפסח

### 1. מצה עשירה - האם היא 'מהדרין' או חמץ?

המחלוקת בעניין מצה עשירה עוסקת בכלל ההלכת: "מי פירות אינם מחמיצים", דהיינו שאם לוקחים קמח 'כשר לפסח' ולשים אותו לבצק עם מי פירות כגון מיץ תפוזים וללא כל תוספת מים - העיסה לא מחמיצה והמאפה נקרא מצה עשירה.

לשיטת רש"י מי פירות אינם מחמיצים חימוץ גמור אך הם עושים 'חמץ נוקשה' ולכן מצה כזו אסורה. לעומת זאת, הגאונים, ולאחר מכן גם רבנו תם - טוענים שמי פירות לא מחמיצים כלל ומאפה כזה מותר באכילה בפסח. ישנה גם דעה מעניינת נוספת - שמאפה כזה מותר באכילה רק אם לא רואים בו החמצה.

שנים רבות ניסיתי לברר מה קורה מבחינה כימית בתהליך ההחמצה ומדוע מי פירות וכן קטניות אינם מחמיצים לעומת קמח שמחמיץ. הייתי סבור שרק קמח המכיל גלוטן יכול להחמיץ אך נוכחתי לדעת שזו איננה הסיבה היחידה.

הרמ"א בעקבות רש"י פוסק שמצה עשירה אסורה בפסח. ואילו השולחן ערוך פוסק בעקבות הגאונים ורבנו תם ש'מצה עשירה' כשרה לפסח.

בזמנו סיפר לי הרב עובדיה יוסף זצ"ל, שהוא זה שאישר למר פפושדו לייצר עוגיות מצה עשירה והגביל אותו מאוד גם בהכשרה ובנקיונות באופן שלא יישארו מים במערכת והעוגיות יכילו רק מי פירות ולמעשה יין שאינו מכיל תוספת מים.

בבדיקה כימית, בתקופת הראשון לציון הרב בקשי דורון, מצאו כמה וכמה בעיות שמתרחשות במפגש שבין הקמח למי הפירות להם הוסיפו חומרים נוספים ולכן הרב בקשי-דורון והרב עמאר ביקשו שלא להכניס את החומרים הללו.

בזמנו פנה אלי מו"ר הרב מרדכי אליהו וביקש ממני לבדוק איזה יין משמש לעוגיות הללו. כשנאמר לנו שנעשה שימוש ביין מתוק אמר לי הרב אליהו, שיין מתוק זו בעיה קשה מכיוון שבכדי לעצור את תהליך התסיסה מכניסים חומרים שיכולים להיות בעייתיים.

הרב אליהו ביקש לדעת מה באמת מתרחש בתהליך התסיסה ובברור אצל כימאים מומחים למזון, התברר שבסוף התהליך מתקבל H<sub>2</sub>O שזה מים. זאת אומרת, מה שקורה בעצם הוא, שהחומרים שמוסיפים כדי לעצור את תהליך התסיסה, גורמים לפרק מים מהיין.

לדעת הרב אליהו הדבר בעייתי מכיוון שזה נחשב למי פירות עם מים שמחמיצים ולעומתו הרב עובדיה סבר שאין בכך כל בעיה מכיוון שמדובר במים שיצאו ממי הפירות ולכן הם לא מחמיצים.

ואם כן יש לנו כאן מחלוקת הלכתית: לפי הרב אליהו - ברגע שאתה מוסיף יין מתוק, הרי ע"י הוספת חומר מסוים משתחרר H<sub>2</sub>O, שזה מים, ואם כן זה כבר לא מי פירות טהורים, ולכן העיסה מחמיצה מהר יותר, ולפי הרב עובדיה - ברגע שלא הוסיפו מים מבחוץ, זה כשר ואינו מחמיץ<sup>1</sup>.

1. הערת העורך: כאשר מייבשים חלב לאבקה מוציאים ממנו הרבה מים שנמצאים באופן טבעי בחלב הפרה. צ"ע האם משמעות דברי הרב עובדיה יוסף היא שאם נלוש קמח עם אבקת חלב ובתוספת מים שהופקו מיבוש אבקת חלב הרי

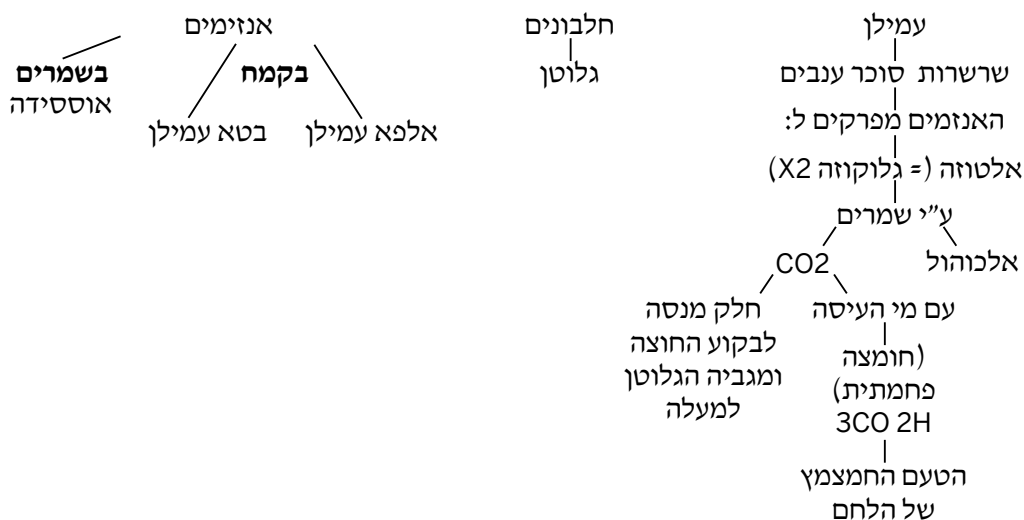
## 2. הגדרת חמץ

במהלך השנים ניסיתי לברר את הנוסחה הכימית של ההחמצה, ולהבין בדיוק מה קורה בתהליך ההחמצה.

יש שטוענים שהגורם להחמצה הוא הגלוטן, כך שבאופן תאורטי, אם נוציא מקמח מסוים את הגלוטן, לא יהיה לנו יותר קמח שעלול להחמיץ.

הקמח מכיל עמילן וחלבונים שונים וביניהם הגלוטן, וכן הוא מכיל אינזימים שהם מזרזים תהליכים כימיים.

### קמח (הדגן)



החומר הבסיסי שהאנזים פועל עליו נקרא סובסטרט (מצע). בעקבות פעולת האנזים נוצרים חומרים חדשים הנקראים תוצרים. לדוגמה: בתגובה שבה האנזים קטלאז מזרז פירוק מי חמצן למים ולחמצן, מי חמצן הם הסובסטרט, ומים וחמצן הם התוצרים.

האתר הפעיל הוא האזור באנזים שהסובסטרט נקשר אליו, ובו מתרחשת הפעילות האנזימטית. האתר הפעיל של כל אנזים מותאם רק לסובסטרט שעליו הוא פועל, ולכן כל אנזים פועל על סובסטרט ייחודי לו ומזרז תגובה כימית ייחודית. אפשר לדמות את ההתאמה המרחבית שבין האנזים לבין הסובסטרט להתאמה שבין מפתח למנעול: כשם שרק מפתח מתאים פותח מנעול

שהעיסה לא תהיה חמץ שהרי למעשה מדובר בקמח שאין בו תוספת מים מלבד המים שהופקו בעת יבוש החלב? דיון מפורט ביותר בכל הסוגיה הזו ניתן למצוא בספר מצה עשירה לרב עידו אלבה שם הוא מערער על היתר המצה העשירה שמוסיפים לה אבקת אפיה שלמעשה מתפרקת למים ולדעתו יוצרת חימוץ גמור.

כלשהו, כך רק אנזים ייחודי יכול להיקשר לסובסטרט 'שלו'.

גם בתהליך החמצה האינזימיים של העמילן - אלפא עמילן ובטא עמילן ועוד הם אלו שמאפשרים את תהליך ההחמצה.

כיום אנחנו מוסיפים שמרים כדי שהעיסה תחמיץ, אך בעבר לא היו מוסיפים שמרים. היו מכינים 'מחמצת' - שאור. היו משאירים את הקמח והמים למשך זמן רב, ואז היה נוצר באופן פנימי תהליך החמצה. זה היה מעין השמרים שאנחנו מוסיפים בימינו.

מה קורה בתהליך? העמילן הינו רב סוכר - שרשרת של סוכרים. העמילן מתפרק ע"י אינזים ואז נוצר אלכוהול ו-CO<sub>2</sub> - פחמן דו חמצני. התהליך גורם לטעם חמצמץ של העיסה והלחם. ה-CO<sub>2</sub> שהוא גז שואף להשתחרר אך נלכד בגלל הגלוטן החלבוני וזה גורם לניפוח העיסה. המחלוקת היא האם החמץ הוא הטעם החמצמץ של הלחם או הניפוח של העיסה?

הרב יהודה שרשבסקי במאמר שכתב בנושא הביא את המשנה בפסחים (מ"ח:): המונה סימנים חיצוניים להחמצת העיסה, ומפשט המשנה נראה שחמץ הוא התנפחות העיסה. משמעות הדבר היא שאף אם אין לעיסה טעם חמצמץ, אך ישנה התנפחות יש לנו חמץ גמור.

לעומתו הרב שבתאי רפורט טוען שבעבר כלל לא אכלו לחם מנופח לדבריו זה דבר שהתפתח רק במאות השנים האחרונות. לדבריו הסימנים שהמשנה נותנת כדי להבחין מהו חמץ מוכיחים שחיצונית המצה והחמץ היו דומים במראיתם. במאפיות ניתן להגיע ללחם נפוח בהרבה פחות זמן מאשר 18 דקות מהלישה ועד האפיה. לדבריו פשוט שמה שמגדיר חמץ זה הטעם החמצמץ של העיסה כתוצאה מפעילות התסיסה של השאור.

הנפק"מ היא שאם חמץ זה הטעם החמצמץ של הלחם, אז אפשר להכין מצה מנופחת (חוץ מהגזירה שזה לא יהיה טפח) ואם אני מגדיר שכל הבעיה זה הניפוח אז לכאורה אם נמנע את הניפוח ע"י הוצאת הגלוטן ואפשר יהיה להשהות את העיסה והיא לא תהיה חמץ.

העליתי התלבטות זו בפני גדולים רבים ביותר וכולם השיבו לי שצריך להחמיר כשתי האפשרויות. כשאנו אומרים שמי פירות אינם מחמיצים לכאורה הכוונה היא שהטעם המתקבל אינו הטעם החמוץ הרגיל שקיים בעיסה של קמח ומים וכך גם לגבי קטניות, אך בשניהם אפשר להגיע לניפוח ומכאן גם חיזוק לדעה שהטעם החמצמץ הוא העיקר בחימוץ.

(תקציר מהרצאה בכנס הכשרות, תשע"ד)

בנתיב החלב ו', עמ' 89