

כיריים אינדוקציה

א. מנגנון הפעולה ואופן השימוש



כיריים אינדוקציה מפורקות. מימין – סליל המתכת, שזרם חשמלי בו יוצר שדה מגנטי באוויר שמעל הכיריים. במרכז – המשטח שמעל הסליל, עליו מניחים את הסיר. משמאל – לוח הבקרה

כיריים אינדוקציה הן כיריים חשמליות שנועדו לבישול אוכל, ללא שימוש בגז או אש, או גוף חימום. בכיריים אלו אין גוף חימום חיצוני, אלא כלי הבישול עצמו מחמם את האוכל שבתוכו.

כיריים אינדוקציה פועלות¹ על פי עיקרון של שדה מגנטי משתנה, שנוצר באמצעות זרם משתנה, לפי עיקרון של יחסי הדדיות שיש בטבע בין חשמל למגנטיות:² זרם חילופין חשמלי בסליל מתכת הנמצא בתוך הכיריים יוצר שדה

מגנטי. השדה המגנטי יוצר זרמים³ בכלי בישול מתאים שמונח על הכיריים. בשל ההתנגדות של המתכת לזרמים החשמליים הכלי מתחמם, ומבשל את תכולתו. הסביבה החיצונית לכלי איננה מתחממת כלל. לכיריים משטח עליון מזכוכית מחוסמת (זכוכית קרמית⁴), ועליו מניחים את סיר הבישול.

הבישול בכיריים אינדוקציה דורש כלי בישול מתאים (להלן: סיר), שתחתיתו עשויה ממתכת בעלת תכונות מגנטיות. אפשר להניח משטח נייד ממתכת מתאימה על הכיריים והוא עצמו יתחמם, ועליו אפשר להניח כל סיר. הסיר יתחמם גם אם ישימו לוח נייר, עץ או כל חומר אחר שאינו מגנטי בין הכיריים לסיר, משום שהחומר החוצץ אינו חוסם את פעולת השדה המגנטי שיוצרים הכיריים מלהשפיע על תחתית הסיר.

בדרך כלל, אופן השימוש הרגיל במערכת הוא בדרך הבאה: מניחים את הכלי באזור המיועד לכך על משטח הכיריים. לאחר מכן, לוחצים בלוח הבקרה של הכיריים על הכפתורים⁴ הבאים: א. הדלקה. ב. בחירת אזור בישול. ג. בחירת עוצמת בישול. ולעיתים גם: ד. בחירת משך זמן הבישול. המערכת אינה מתחילה להשרות זרם משמעותי אלא כשהיא מזהה סיר מתאים המונח עליה, ע"י חיישן מגנטי הנמצא בגוף הכיריים. לכיריים צג דיגיטלי המבוסס על נורות לד (LED), המשתנה עם כל לחיצה בכל שלב, וכן בעקבות שינויים בפרמטרים נוספים: למשל, קיים חיישן טמפרטורה הצמוד למשטח העליון – כאשר הוא חש בחום גבוה שנוצר כתוצאה מהנחת סיר – הדבר מופיע על הצג. בתוך חלל הכיריים, מתחת למשטח העליון, מותקן מאוורר אוטומטי שנועד לפיזור החום.

¹ פורסם לראשונה: כירות אינדוקציה, אמונת עתיד 138 (טבת תשפ"ג) עמ' 114-123.

² ראו גם בהסברו של הרב פרופ' דרור פיקסלר בתחילת מאמרו של הרב נחום אליעזר רבינוביץ, בישול בשבת וי"ט בכיריים אינדוקציה, תחומין לג (תשע"ג) עמ' 255-257.

³ ראו עוד: <https://www.explainthatstuff.com/induction-cooktops.html>.

⁴ אין מדובר בזרם חשמלי רגיל, אלא בזרמי מערבולת (eddy currents). זרמים אלו אינם יוצאים מהמוליך שדרכו הם עוברים, ולכן אין חשש להתחשמלות.

⁵ בהרבה מהדגמים מדובר בלחצן מגע (טאצ'). באינדוקציה תעשייתית או מוסדית, ישנם דגמים שבהם הלחצן הוא מכני (סיבובי-רגיל).

שימוש בכיריים אינדוקציה נחשב יעיל מבחינה אנרגטית – יש נצילות גבוהה של האנרגיה (יותר מכיריים חשמליות המחממות את כל המשטח – וכאן רק הסיר מתחמם), והכלי מתחמם לטמפרטורה גבוהה ובמהירות רבה.

מטעמי בטיחות, ישנה הגבלת זמן על שימוש רצוף, והפעולה מופסקת אוטומטית לאחר מספר שעות (10-3 שעות בד"כ), או כאשר הן מתחממות לרמה המסכנת את תקינותן.

ב. דיון הלכתי

1. הפעלת הכיריים בשבת וחג

אסור להפעיל את הכיריים אינדוקציה בשבת וחג, ואפילו להניח עליהן סיר מתאים כאשר הן דולקות,⁵ כי הפעלת הכיריים בשבת וחג אסורה כמו כל הפעלה של מכשיר חשמלי, וכן גם יצירת ההשראה המגנטית.⁶ גם כאשר הכיריים כבר מופעלות מראש – הנחת הסיר עליהם גורמת ליצירת זרמים חשמליים חדשים בסיר עצמו, והסרתו גורמת לכיבויים, ולכן הדבר אסור.⁷ כאשר התבשיל המונח על האינדוקציה איננו מבושל, יש בכך איסור נוסף (מן התורה) של בישול.⁸ מעבר לכך, הנחת הסיר והפיכתו לגוף חימום שיבשל את המאכל שבתוכו אסורה מדין מבעיר, לפי מעט מהפוסקים.⁹

ראוי לציין שגם לצורך חימום אוכל המבושל לגמרי, אין אפשרות להשתמש בשעון שבת בכיריים אינדוקציה ביתיות, אפילו על ידי הנחת הסיר מראש על הכיריים לפני שהתחילו לפעול, כי לאחר חיבורם הזרם החשמל יש צורך בהפעלה על ידי לחיצה על כפתורים (בשונה, למשל, מפלטה הנדלקת מיד).¹⁰

⁵ הסיבה לכך היא שהחיישן שמוזהה את הסיר גורם להשראה אלקטרומגנטית בעקבות הנחת הסיר. הזרם החשמלי של סליל המתכת מתחזק, ויוצר השראה מגנטית רצינית. נראה שאין להתיר זאת מטעם שינוי זרם, גם במקרים בהם לפני שהחיישן חש בהנחת הסיר היה זרם חלש במכשיר האינדוקציה, שהרי הזרם הראשוני הוא זניח ואינו ניכר כלל לחוש, ובוודאי שאי אפשר לבשל איתו מאכלים, ולכן יש להחשיב זאת כהפעלה גמורה (ראו פרק שינוי זרם, הערה *).

⁶ ראו הגדרת האיסור ביצירת זרם חשמלי בשבת.

⁷ הכוונה היא לזרמי המערבולת הנוצרים בסיר. אין להחשיב זרמים אלו כחשמל סטטי שאין בו איסור, ראו שמירת שבת כהלכתה (טו, עו והערה רמג). כאן מדובר על זרם חשמלי היוצר חום המועיל לבישול, ומשום כך, קשה לראות הבדל משמעותי בין הזרמים החשמליים הללו להפעלת זרם חשמלי במכשיר חשמלי. אמנם ראו שו"ת מעשה חושב (ח, ד, ב), שהסתפק בכך, וכן ראו בתשובת בעל שו"ת ארחותיך למדני (המופיעה בסוף הספר) שנטה להקל בזה.

⁸ בנוגע ליום טוב, יש לדון האם אפשר להתיר שימוש בחשמל לצורך בישול אוכל נפש ומכשירי אוכל נפש. למעשה, רוב הפוסקים אוסרים זאת, כמו שאסור להדליק אש חדשה למרות שמדובר על אוכל נפש. ראו עוד במפרט ההלכתי חיישן בטיחות לכירות לגז.

⁹ ישנה מציאות של אש במתכת, כפי שכתב הרמב"ם (ה' שבת יב, א) בנוגע לחימום ברזל על מנת לצרפו, וראו מגיד משנה (שם), שמגדיר שהבערה במתכת היא 'כל דבר שהוא עצמו נעשה אור ושורף'. לפי הרבה פוסקים יש צורך בהתאדמות (או הלבנה) של המתכת (מנחת שלמה א, יב ד"ה אך נראה; כשרות המטבח המודרני, שבת וחג, ב, ח; הרב נחום אליעזר רבינוביץ, לעיל הערה *1). אך לפי החשמל לאור ההלכה (סי' א) יש להחשיב גם גוף חימום 'שעושה את פעולת האש' כמו אש גמורה האסור מן התורה. גם כאן האינדוקציה עושה ממש את פעולת האש ולכן לשיטתו הדבר יחשב כמבעיר מן התורה. ראו גם חזו"א (או"ח לו, יא; נ, ט), שכל חימום מתכת לטמפרטורה של יד סולדת יש בה חשש בישול מן התורה. ראו על כך בשו"ת אז נדברו (ב, יח-יט) ובשמירת שבת כהלכתה (א, הערה סז).

¹⁰ אפילו אם הדבר היה אפשרי מבחינה טכנית – הדבר היה אסור לפי ההלכה, שהרי הנחת הסיר בשבת עצמה לפני זמן ההדלקה, היא גרמא שהותרה רק במקום הפסד (רמ"א או"ח שלד, כב). בנוגע ליום טוב, הדבר יהיה תלוי במחלוקת אם הותרה גרמא במלאכות יום טוב (ראו באורך בשו"ת יביע אומר ג, או"ח ל). למעשה, בשמירת שבת

2. בישול בשבת וחג

גם במקום שבו הכיריים דולקות לפני **שבת** – אסור לבשל בהן בשבת, כמו כל בישול האסור בשבת. לפי שיטת ר"מ פיינשטיין,¹¹ בישול באמצעות אמצעי חימום תיקני שמשמשים בו באופן שכיח לבישול, נחשב כבישול מן התורה. דבריו נאמרו ביחס למיקרוגל,¹² ובוודאי שהם נכונים גם ביחס לכיריים אינדוקציה. לעומת זאת, שיטת הרש"ז אורבך¹³ והר"ע יוסף¹⁴ שכל בישול שאינו באש איננו נחשב בישול מן התורה והרב ישראל רוזן¹⁵ כותב שזוהי דעת רוב הפוסקים, ולכן אין איסור בישול מן התורה בכיריים אינדוקציה, אך הדבר אסור מדרבנן.

בהקשר לכך, ראוי לציין שמותר להניח דברים שבשולו על ידי אינדוקציה על הפלטה בשבת,¹⁶ ואין לחשוש שיש בכך בישול אחר בישול (על אף שהבישול הראשון היה רק מדרבנן). הסיבה לכך היא שכאשר מבחינה מציאותית המאכל מבושל לגמרי, אפילו באופן בישול דרבנן (כגון בישול בחמה), שוב אין בו איסור של בישול.¹⁷

כהלכתה (יג,ג ובהערה סג בשם הרש"ז"א) פסק שמותר רק בדרך ארעי ולא בצורה קבועה. הרב רוזן נטה להתיר זאת (תשובה בכתובת : <https://www.zomet.org.il/?CategoryID=208&ArticleID=363>).

¹¹ אגרות משה (או"ח ג,נב).

¹² על מיקרוגל, ראו להלן (פרק *). יש להעיר שהרמ"פ כתב את דבריו מתוך ראיית העתיד – שהמיקרוגל הוא אמצעי חימום נוח ויעיל, ולכן בוודאי ישתמשו בו רבות לבישול. בפועל, בדרך כלל רק מחממים במיקרוגל ולא מבשלים בו. לכן, יש לעיין האם מיקרוגל היום יחשב בישול מן התורה לפי שיטתו. בכל אופן, כיריים אינדוקציה בוודאי יחשבו כבישול האסור מן התורה, לפי שיטתו. ראו עוד במאמרו של הרב שי סימינובסקי, חימום מים באמצעות 'משאבות חום' בשבת, תחומין מא (תשפ"א) עמ' 32-43.

¹³ שו"ת מנחת שלמה (א,יב, ומדברי החזו"א שם משמע שמחמיר).

¹⁴ חזון עובדיה (שבת ד, עמ' תד).

¹⁵ במאמרו: בישול בשבת ללא אש, תחומין יז (תשנ"ז) עמ' 15-24. וכן דעת שו"ת תשובות והנהגות (ה,רמט) ישיב משה (טורצקי, עמוד שג), הרב אשר וייס (מנחת אשר דברים ה,ו). ראו גם: קרית ספר (שבת פרק ט: 'דבישול לא הוא אלא באור ותולדותיו'), חתם סופר (תורת משה ויקהל ד"ה אלה), שו"ת רב פעלים (ב,ג), חזו"א (או"ח נ,ט ד"ה ולענין), שו"ת יביע אומר (ה, או"ח כז,ד), שו"ת בית אבי (א,ס ד"ה וכן), שו"ת מנחת יצחק (ב,יז,ג; ג,כט), משמעות החוט שני (שבת ב,כט,ו), וראו עוד שו"ת שבט הלוי (י,סב). ראו גם בשו"ת מעשה חושב (ח,ד,ג-ד) שנטה לומר שאין זה איסור בישול משום 'תולדות חמה', אבל הדבר אסור מצד 'מחזי כמבשל'.

¹⁶ לגבי האופנים בהם מותר להניח דברים על הפלטה בשבת, ראו במפרט הלכתי **פלטת שבת**.

¹⁷ בפרי מגדים (משב"ז שיח,ו) משמע שהכריע להקל בסוף דבריו, וראו שו"ת אמרי יושר (ב,קכט,ב) מה שביסס את שיטת הפרי מגדים, וגם במנחת חינוך (מצוה ז, ד"ה ואני מסופק, וד"ה שוב האיר) שהביא דבריו. וכן כתבו למעשה במנוחת אהבה (ב,י הערה 34), עמק ההלכה (ב,יט) ועוד. נוסף על כך נראה שגם המחמירים בכך בנוגע למיקרוגל (חוט שני ב,ו ע"ש; שבט הלוי י,סב; וראו הליכות עולם ד עמ' מג; וילקוט יוסף, ס"י שיח סע"י יט שהסתפקו) אסרו דווקא בישול באש לאחר בישול במיקרוגל, שהוא בעל אופי שונה מהאש. ראו על כך דברי הרב זאב לב, מערכי לב (עמ' תכה-תכו, קרינה ומיקרוגל בהלכה ו,4). כלומר, שלא כמו במיקרוגל, בבישול על פלטה לאחר אינדוקציה – אין שום תוספת טעם בתבשיל. אף על פי כן, יש החוששים לכך גם באינדוקציה. ראו בשו"ת מעשה חושב (ח,ד עמ' מב) שנטה להחמיר בזה (ע"פ דבריו בשו"ת מעשה חושב א,טו; ה,כט,א). וכן דעת בנו, הרב אברהם משה הלפרין (ראו למשל באספקלריה גיליון כג [טבת תשפ"א] עמ' 19; ראו גם אספקלריה גליון כו [ניסן תשפ"א] עמ' 22 שנאמר שם שבעיקר יש להחמיר באיסורי בישול מן התורה, ובאש שאינה גוף חימום חשמלי, וכן שבמקרה שהמאכל הגיע לרתיחה על הפלטה שוב אין בעיה). וכן משמעות דברי השבת כהלכה (א,ג,ל ובהערות שם). השמירת שבת כהלכתה (א,נא והערה קמז) מחמיר (מכוח הספק) בדין הנחת מים שהתבשלו בחמה על האש. אמנם נראה שאין משם ראייה מוכרחת לנידון שלנו, כי יש לחלק בין מים לתבשיל ויבש וכן יש לחלק בין חמה אינדוקציה, ומעוד סיבות.

בנוגע לבישול ביום טוב – בישול ביום טוב מותר לצורך אוכל נפש. בדרך כלל אין אפשרות לעשות זאת מבלי האיסורים המוזכרים בפרק הקודם. אך ישנה אפשרות להשתמש במשטח מתכתי שיונח על האינדוקציה, כמוסבר בפרק הבא.¹⁸

3. פלטה של שבת באינדוקציה¹⁹

כיריים אינדוקציה אינן יכולות להוות תחליף הולם לפלטת שבת, משום שאסור להניח (או להסיר) סיר על כיריים אינדוקציה הדולקות במהלך השבת והחג, כפי שהתבאר לעיל (ב.1.).

האם הנחת משטח מתכת על האינדוקציה בערב שבת תוכל להפוך את האינדוקציה למעין פלטה של שבת? מבחינה הלכתית יתכן שיש כאן מספר איסורים: א. חשש שמא ילחץ על הכפתורים לשם הגברת החום (חשש חיתוי).²⁰ זאת בשונה מפלטה רגילה שאין בה אפשרות של שינוי חום. ב. איסור הנחת תבשיל במקום שבו זה נראה כאילו הוא מבשל (מחזי כמבשל).²¹ זאת בשונה מפלטה רגילה שלא רגילים לבשל עליה. אמנם

בדברי המנחת חינוך (שם), וכן כתב בספר מאור השבת, ח"א עמ' שט-שיב ועוד רבים) משמע שקישר זאת לשאלה מה הסברה שבישול בחמה מותר – אם זה משום שהתוצאה שונה מבישול באש (כמשמעות האגלי טל) – יהיה אסור. ואולם לפי הטעם שאין זו דרך בישול, ולפי השיטות המחשיבות כל בישול באמצעי שכיח כבישול מן התורה (ראו אגרות משה או"ח ג, נב, וראו בפרק * [משאבות חום]) – כאן יהיה אפשר להקל. ברם יש להעיר על כך, שבשו"ת אבני נזר (או"ח קכט, ב), כתב במפורש שגם לשיטתו, באגלי טל, יהיה פטור כי אין הטעם מורגש. אך ראו באבני נזר שמשמע שיהיה אסור מדרבנן. ונראה שזה דווקא במקרה שיש מעט שינוי בטעם, משא"כ כאן כנ"ל.

בנוגע לבשר וחלב, נפסק במפורש (שו"ע או"ח תנב, ה) שאין להגעיל במים שהתבשלו בתולדות חמה, ולכן אין להשתמש באינדוקציה לחימום מים עבור כלים החייבים הגעלה. אמנם, כלים שנטרפו על ידי אינדוקציה – אפשר להגעילם במים שחוממו באינדוקציה, שהרי כבולעו כך פולטו (רמ"א שם). כמו כן יש לדון במקרה בו חיוב ההגעלה אינו מן הדין.

בפגישה של רבני המכון עם הרב אשר וייס (י' בכסלו התשפ"ג) הוא הסכים שמותר להניח תבשילים שבושלו באינדוקציה על פלטה. ברם, הר"א וייס העלה סיבת היתר אחרת, והיא, שיש לראות את הסיר כמו אש ולא כמו תולדות חמה, היות שהוא מסוגל לעשות כל מה שאש עושה. שיטה זו דומה לשיטת הרב שמואל אהרון יודלביץ (החשמל לאור ההלכה, סי' א סעיף ט), שאין צורך בהתאדמות המתכת בשביל להחשיבה כאש. אך נראה שרוב הפוסקים לא נקטו כך, והצריכו דווקא התאדמות. ראו למשל בספר כשרות המטבח המודרני (שבת וחג, חלק ב פרק ט); וכן בפוסקים שדנו בהגדרת חוט להט כאש – שו"ת בית יצחק (יו"ד סימן קכ); שו"ת מחזה אברהם (שטיינברג); או"ח סי' מא; שו"ת נחלת שמעון (סי' טו); שו"ת אחיעזר (ג, ט); חזו"א (או"ח ג, ט); שו"ת מנחת שלמה (ב, יט); שו"ת יביע אומר (או"ח א, יט, יד). ואין כאן המקום להאריך.

¹⁸ כלומר, עצם הנחת הסיר תגרום ליצירת השראה מגנטית בעקבות החיפוש של זיהוי הסיר. יש לדון האם מותר להניח על האינדוקציה לפני הדלקתה על ידי שעון שבת מדין גרמא ביום טוב עבור אוכל נפש. בדרך כלל אין זה אפשרי, כי יש צורך בלחיצה נוספת לאחר ההפעלה של השעון שבת, כנ"ל.

¹⁹ על פי מאמרו של הרב אליעזר טויק, כיריים אינדוקציה בשבת, אמונת עתיד 122 (שבט תשע"ט) עמ' 37-38. ראו גם באספקלריה (גליון כו עמ' 22) שנטו להתיר (בהנחה מערב שבת) לאחר נטרול הכפתורים ועל ידי שעון שבת שיכבה את האינדוקציה לפני הורדת המאכלים.

²⁰ רבים סוברים שאין חשש חיתוי בפלטה: שו"ת הר צבי (א, קלו), שו"ת יביע אומר (או"ח ו, לב), שו"ת אגרות משה (או"ח א, צג; ד, עד, בישול, לה), שו"ת שבט הלוי (ה, ל), שמירת שבת כהלכתה (א, ל); ובהערה פג בשם הרשז"א, מנוחת אהבה (ח"א ג, יב), ארחות שבת (ח"א ב, יג). עמדתם מבוססת על מספר טענות, שחלקן אינן שייכות באינדוקציה, כגון: אין אפשרות לשנות את חום הפלטה, אין רגילות לבשל על פלטה. להרחבה נוספת, ראו לעיל (עמ' * הערה *).

²¹ בשו"ע (או"ח רנ, ג), מוזכר איסור נתינה לכתחילה בשבת, וטעם האיסור הוא שנראה כמבשל (משנ"ב שם, נה).

יש הסוברים שכיריים אינדוקציה עדיפות מפלטה משום שאין בהן כלל אש, ולא נתקנה על כך גזירת שהייה
ואולי גם לא איסורי מחזי כמבשל.²² וישנן עוד סיבות לאסור²³ ולהתיר.²⁴

מערב לדין הלכתי זה, ישנן שתי בעיות טכניות. ראשית, יש חשש שכיסוי כזה יגרום נזק לכיריים, שהיה
לא ברור שהן מתוכננות להיות עמידות בחום גבוה שאינו מועבר לסיר מלא אלא מצטבר בין משטח
המתכת למשטח העליון של האינדוקציה. סביר להניח, וכך עלה בכמה בדיקות, שהנחת משטח מתכת
לאורך זמן תגרום לפגיעה (בעיקר אסתטית) במשטח העליון של האינדוקציה. שנית, הרבה מסוגי הכיריים
אינדוקציה נכבות אחר כמה שעות מטעמי בטיחות. כאמור לעיל, לא יועיל פתרון של שעון שבת בשביל
לפתור בעיה זו.

²² הרב נחום אליעזר רבינוביץ, לעיל הערה 1*. הרב רבינוביץ מוסיף (עמ' 261 הערה 11) שאין כלל שינוי בזרם החשמלי
בזמן הנחת הסיר (ולכן מותר להניח על טס מתכת, כי גם אין בכך מחזי כמבשל). אמנם במספר ניסויים שבוצעו במכון
צומת, עלה שיש שינוי בזרימת החשמל בהוספת סיר על משטח. ואולי הדבר תלוי בתכונות הסירים המונחים או
מכשיר האינדוקציה. עוד יש לציין שדעת הרב רבינוביץ (עמ' 262) היא שאין איסור כיבוי אפילו מדרבנן בהסרת הסיר,
למרות שהם גורמים לכיבוי האינדוקציה בעקבות החיפוש המגנטי שמזהה את הורדת הסיר. וביסס דבריו (הערה 13)
על שיטתו בשו"ת שיח נחום (סי' כה). הרב ישראל רוזן חלק עליו (הערה 13) וסובר שהורדת הסיר דינה כדין כיבוי כלי
חשמלי.

לכן, מפאת ההשראה הנוצרת בסיר גם לאחר הנחת מתאם מתכת, לכאורה יש מקום להחמיר להשתמש דווקא
בסירים שאינם מתאימים לאינדוקציה, אם מתכוונים להניח או להוריד אותם בזמן שהאינדוקציה פועלת (ואם הם
יגרמו לשינוי זרם מועט מפאת קירור המשטח החם בשעת ההנחה – הרי זה שינוי זרם המותר). אם יש שעון שבת
אפשר להניח את הסיר לפני הדלקת האינדוקציה. ראו גם שו"ת מעשה חושב (ח,ד) ואספקלריה (גליון מ עמ' 18 ;
גליון מב עמ' 13).

²³ חיסרון נוסף קיים לפי חלק מן הפוסקים הסוברים שפלטה נחשבת גרופה וקטומה בגלל שקופסת המתכת עוטפת
את הסליל מתכת (גוף חימום) הנחשב כמו אש (שו"ת יביע אומר ו, או"ח לב; אך יש שחלקו על כך, ראו חזו"א או"ח
לח,ב, ושמירת שבת כהלכתה א,כט). לכאורה, סברה זו איננה שייכת ביחס לכיסוי מתכת של האינדוקציה, שכן הוא
עצמו הופך להיות גוף החימום. אמנם ניתן להניח כיסוי סיליקון על המתכת של האינדוקציה, ועליו להניח את הסיר,
ובזה פשוט שכיסוי הסיליקון לא יוגדר כגוף החימום.

סיבה נוספת לאסור מופיעה במאמר הנ"ל בתחומין לג, הערה 11. הרב ישראל רוזן מעיר שיייתכן שהנחת סיר מתאים
לאינדוקציה על הכיריים, היא כמו לחיצה על מתג נוסף. הרב רבינוביץ עונה על כך שאין כל שינוי באלקטרוניקה. יש
להעיר על תשובתו, שנראה שכוונת הרב ישראל רוזן היא שיצירת הזרם החשמלי בסיר החדש, היא עצמה דבר חדש
שמתרחש, וישנו איסור ביצירת הזרמים החשמליים הנוספים הללו (וייתכן שהרב רוזן כותב את הדברים בצורה
מסופקת, משום שאולי יש לראות זאת כשינוי זרם מכיוון שכבר ישנם זרמים במשטח המתכת). ראו עוד מערכי לב,
(פרק ב, נספח ב).

²⁴ סברה נוספת להיתר, היא ששימוש בקדירה ריקנית על גבי הפלטה מועיל שם בשביל למנוע מצב של מחזי כמבשל,
ולכן הוא יועיל גם בכיריים אינדוקציה. עם זאת, יש הסוברים שרק באש מכוסה מועילה קדירה ריקנית, אך באש
גלויה יש צורך בקדירה מלאה (שש"כ א, הערה קכו). אמנם בנידון שלנו אין ממש אש, ולכן ייתכן שמלכתחילה אין זה
כלול בגזירת חז"ל.

סברה נוספת להיתר היא שאין לחשוש לחיתוי כאשר מתבצעת נעילה של הכפתורים, או אפילו כיסוי שלהם. אמנם
סברה זו מועילה רק לפי השיטות שאין צורך בגריפה וקטימה דווקא באש עצמה. ראו עוד שש"כ פ"א הערה פג.
סברה נוספת להיתר היא שאין איסור שהייה במקום שבו אין דרך הגחלים להתעמעם. ראו עוד על כך, ועל שאר
הסברות המוזכרות כאן, במפרט הלכתי על **פלטת שבת**.

בשעת הדחק נראה שאפשר להקל בשאלה זו, מחמת הטעם שגזירות חז"ל נאמרו רק על אש, ומחמת הסברות
הנוספות. אך אין להתיר לכתחילה, מחמת הסיבות הרבות לאסור. פתרון זה הוא בעיקר לסעודת הערב, הן מבחינה
הלכתית והן מבחינה טכנית: כאשר ההנחה נעשית לפני שבת אין לאסור זאת מטעם מחזי כמבשל, וגם דרכם של
הכיריים להיכבות לאחר כמה שעות (ראו בהמשך הפרק, * בנוגע לנזק שעלול להיגרם).

בנוגע ליום טוב, האיסורים של חשש חיתוי ומיחזי כמבשל אינם קיימים ביום טוב, ולכן אפשר להציע להשתמש באופן זה לסעודה של ליל יום טוב.²⁵ הוראה זו מותנית בכך שאין מגבלת יצרן על שימוש באופן זה (הנחת מתאם מספר שעות ברצף) שעלול לגרום נזק לכיריים. כמובן שיש להיזהר ולוודא מראש שהנחת הסיר על המשטח לא תגרום לשינוי בצג הדיגיטלי.

4. הפרדה בין בשר וחלב

הרמ"א²⁶ כתב שאין איסור בנגיעה של כלי בשר וחלב זה בזה כאשר אין רוטב ביניהם. ואף שהוסיף שיש להחמיר לכתחילה, מסתבר שבנידון זה אין צורך להחמיר אפילו לכתחילה, מכמה טעמים: א. אינו בן יומו (מלבד בפסח). ב. לרוב הציבור אין אפשרות אחרת. ג. הרמ"א החמיר רק בכלי שמכיל כרגע מין אחר אך לא בנגיעה בכלי שבלע (מלבד בפסח, ראו שו"ת אגרות משה יו"ד ג,י). למעשה נראה שמטעמים אלו הפוסקים הקלו במקומות שונים ולא הצריכו להחמיר אפילו לכתחילה.²⁷

לאור זאת, נראה שמעיקר הדין, אפשר להשתמש באינדוקציה גם לבישול מאכלי חלב וגם לבישול מאכלי בשר, ואכן, כך כתבו כמה פוסקים ביחס לכיריים אינדוקציה.²⁸ יחד עם זאת, יש צורך למנוע הצטברות של שאריות אוכל על הכיריים,²⁹ ולכן בכל פעם שהכיריים מתלכלכות ממאכל – יש לנקותן היטב.³⁰ בנוסף, אין לבשל בשר וחלב באותו זמן, במקום שיש חשש שמא יותז מכלי אחד לאחר, או שהתבשיל יגלוש.³¹

²⁵ מומלץ לכוון שעון שבת (או טיימר מובנה, אם ישנו) שיכבה את הכיריים במועד הרצוי, ולא להישען על הכיבוי העצמי של מנגנון הבטיחות.

²⁶ יו"ד (צב,ח); וכעין זה באו"ח (תנ,כב).

²⁷ ראו למשל שו"ת אגרות משה (יו"ד א,מ); שו"ת דבר חברון (יו"ד ב,עז).

²⁸ הרב נחום אליעזר רבינוביץ, תחומין לג שם, פרק ו; הרב יצחק מרדכי הכהן רובין (שיעור לשבת הגדול, בכתובת: <https://katzr.net/d33838>, הערה ה); הרב יצחק דביר, שימוש כשר בכיריים בעלות אפקט אינדוקציה, אמונת עתיד 121 [תשרי תשע"ט] עמ' 80-89; רבני המכון המדעי טכנולוגי להלכה (בכתובת: <https://katzr.net/55a3b0>); נושא השאלה - גלישת חלב על כיריים אינדוקציה: 'מעיקר הדין, ניתן היה להתיר להמשיך להשתמש בכיריים אלו גם לבשרי'; הרב הראל יעקב מיכאלי (בדין הכשר בכיריים קרמיות, וכיריים אינדוקציה לפסח, קובץ יגדיל תורה ויאדיר ב [אלול תשע"ח] עמ' 177-191).

²⁹ החשש העיקרי שקיי לפי שיטה זו הוא ממקרה שבו המשטח בלע מין אחד (תוך 24 שעות) וכעת נשפך רוטב ממין אחר. לכאורה, במקרה כזה הסיר ייאסר (כאשר אין בו שישים כנגד המין האחר). חשש זה קיים ביתר שאת כאשר הכיריים אינן נקיות. אמנם ישנם כמה טעמים להקל בדיעבד, בדומה לטעמים שנאמרו בנוגע לחצובה בכיריים רגילות: א. המשנייב (תנא,לד) כתב שמה שנשפך נשרף (לפני שנבלע). יש שהעירו על כך (ראו במאמר הנ"ל באמונת עתיד 121), שמדברי השו"ע (יו"ד צב,ו), שאולי הוא המקור לדינו של המשנייב, משמע שרק חום של אש מועיל לשריפת הבלוע לפני בליעתו. ב. בשו"ת אגרות משה (יו"ד א,נט) כתב שהחצובה כל הזמן מגעילה את עצמה. הרי"ש ואזנר (קובץ מבית לוי א,כט) כתב שזה נכון רק בעבר שהאש היתה על כל שטח החצובה. בכיריים אינדוקציה החום של הסיר מגיע לכל השטח המיועד לבישול, אך לא לשטח בין הסירים. טעם זה שייך רק לפי הסוברים שאפשר להגעיל זכוכית קרמית, ראו בהמשך (פרק ב.ה.). ג. מעט רוטב אינו מספיק בשביל להעביר בליעה (חוות דעת ביאורים צב,כ; פרי מגדים משב"ז צב,כט). וראו עוד בספר הגעלת כלים (יג הערה פה). ראו עוד בגליון אספקלריה כו (עמ' 23) מספר טעמים להקל ולהחמיר, ושם הוזכר טעם להקל במשטח בין הסירים משום שתאה גבר (בגלישה שאין בה חיבור הממשיך לקבל חום), ראו: מג"א (תסז,ג); ש"ך (יו"ד צא,ח). ייחוד של חלקים שונים באינדוקציה לבישול חלבי ולבישול בשרי יכול למעט את החשש הנ"ל, שכן הוא מקטין את הסיכוי ששני תבשילים ממין שונה יגלוש לאותו מקום.

³⁰ ניקוי זה יותר קל מכל כיריים אחרות, משום שהחום של המשטח עצמו אינו גדול כל כך, וגם החומר יותר קל לניקוי.

³¹ הרב יצחק מרדכי הכהן רובין (לעיל הערה *), ועוד. במקרה שניתז מכלי לכלי, ראו שו"ע (יו"ד צב,ו). תנאי זה חשוב מבחינה פרקטית בשביל למנוע תקלות, אך אין מדובר באיסור עצמי (ראו שו"ת אבני דרך יב,קמה).

יש המחמירים³² להשתמש בכיריים רק למין אחד באופן קבוע.³³ לפי שיטה זו, יש שהציעו לבצע הגעלה (ויש שכתבו ג' פעמים) לפני שימוש בכיריים למין האחר.³⁴ אך יש להיזהר שלא יחדרו מים לגוף האינדוקציה ויזיקו למערכת הפיקוד. פתרון מהודר³⁵ ופרקטי הוא הנחת כיסוי³⁶ (עשוי סיליקון או דומה)³⁷ תחת הסיר מעל לכירה. גם מעמיד לסירים (או מתכת מתאימה כנ"ל) מונע חשש של הטרפת הסיר לכל השיטות.³⁸ אם לא משתמשים בכיסוי – יש מקום להחמיר לא להשתמש בכיריים לבשר וחלב באותם 24 שעות.³⁹ אפשרות נוספת היא רכישת אינדוקציה בודדת שהיא יחסית זולה ומתניידת בקלות, ועליה לבשל מאכלים מהמין האחר.⁴⁰

5. הכשרה בימות השנה ובפסח

הכשרת הכיריים, לפסח,⁴¹ בין בשר וחלב, ומבליעת איסור, תלויה בשאלה מה דין המשטח. לפי הכרעת השו"ע זכוכית איננה בולעת,⁴² אך לפי דעת הרמ"א בהלכות פסח⁴³ דין זכוכית הוא כחרס שאין אפשרות

³² הרב משה ויא (בתגובה למאמרו של הרב דביר הנ"ל, אמונת עתיך 101 עמ' 161-162; ומדבריו נראה שמסכים שמעיקר הדין יש להקל), מטבח כהלכה (עמ' 49), הרב משה קליין (שמעתא עמיקתא, גליון קלג, פרשת תרומה תשע"ג), כשרות הכלים (חזן; עמ' רכח).

³³ ישנן כמה סיבות להחמיר: א. כאמור, הרמ"א סובר שיש להחמיר לכתחילה גם בנגיעה בלי רוטב (ולעיל הובאה דעת הסוברים שלא דיבר על מקרה זה). ב. אין לדמות מקרה זה להגעלת חצובה, כי כאן מדובר על זכוכית שאין אפשרות להגעיל אותה (אך דעת רוב הפוסקים האשכנזים שלגבי בשר וחלב אפשר להגעיל), וכן יתכן שקצוות הסיר יוצאות מהמקום המיועד לבישול ולא מתחממים לחום שבו המאכל נבלע (נראה שאין זה נכון מבחינה מציאיתית).

³⁴ רבני המכון המדעי טכנולוגי להלכה (בכתובת: <https://katzr.net/55a3b0>; נושא השאלה - גלישת חלב על כיריים אינדוקציה, 'בני אשכנז מן הראוי להם להחמיר').

³⁵ כיסוי כזה (המיועד לפלטה של שבת) אושר על ידינו. ראו עוד באספקלריה לג (חשוון תשפ"ב), עמ' 19-20. כיסוי סיליקון בשם 'סיליפלוס' קיבל את האישור של הרא"מ הלפרין, הרב עמרם פריד, והרב יחיאל מיכל אברהם פריעדמאן (ראו באתר של החברה, <https://siliplus.co.il>, תחת לשונית 'הסבר הלכתי'). יש להעיר שיש לוודא את עמידות משטח הסיליקון, שכן חום הסירים יכול להיות גבוה מאוד.

³⁶ לכאורה אפשר להסתפק בנייר אפייה (עמיד בדרך כלל עד 200 מעלות צלזיוס). באופן עקרוני נייר אפייה לא מהווה חציצה גמורה, ויתכן שיעברו דרכו מאכלים, בעיקר שמנוניים, כאשר הם נמצאים זמן ממושך, אך אף על פי כן הדבר יכול להועיל לשימוש חד פעמי שנועד בעיקר למנוע גלישה רגעית.

כיסוי סיליקון משתנה ברמת העמידות שלו לחום בהתאם לאיכות הסיליקון, אך בדרך כלל הוא גבוה מנייר אפייה. עוד יתרון בחלק מכיסויי הסיליקון הוא שהם גדולים יותר, וכך ישנו פחות חשש לגלישת תבשיל בין הכיסוי ובין הכיריים.

³⁷ אין לשים רדיד או תבנית אלומיניום על אינדוקציה, למרות שהוא אינו מגנט. תוצאות של ניסוי בעניין זה פורסמו בכתובת: <https://katzr.net/287dcc>.

³⁸ הכיסוי עדיף, שכן הוא מונע גם את בליעת המשטח, בשונה מהמעמיד שרק מונע נגיעה ישירה.
³⁹ השולחן כהלכתו (יז, נא; וראו שם הערה קא לגבי חריף). באופן זה אין חשש שיבלע מכיריים טרפות באופן שיטריף את הכלי. עוד יתרון שיש בכך הוא שכנראה על זה לא נאמרה חומרת הרמ"א של נגיעת כלים (ראו השולחן כהלכתו ד, הערה ח). סתם כלים אינם בני יומם, ולכן במקום של ספק אין צורך לחכות.

⁴⁰ אספקלריה לג (חשוון תשפ"ב), עמ' 19-20. כך כתב הרב משה ויא לעיל. הרב יצחק דביר הגיב על כך שיש בקניית אינדוקציה נוספת הוצאה של 'אלפי שקלים'. יש להעיר שטענה זו נכונה רק ביחס לרכישת מערכת נוספת עם ארבעה אזורי בישול, שיש בה גם בזבוז שטח של המטבח, אך אפשר לקנות אינדוקציה בודדת וניידת בכמה מאות שקלים. גם בנוגע לכיריים יש הסוברים שעדיף לכתחילה כירה לבשרי וכירה לחלבי, ראו שו"ת כתב סופר (סו"ס נד).

⁴¹ לעיל התבאר שמעיקר הדין אפשר להשתמש בכיריים לבשר וחלב בלי הכשרה (בהקפדה על התנאים המוזכרים). עם זאת, לגבי פסח נראה שיש להחמיר יותר, הן מצד מנהג ישראל והן מעוד טעמים: א. חומרת הרמ"א על נגיעת כלים שייכת בכלי שאינו בן יומו בפסח. ב. נטל"פ נאסר בפסח לפי הרמ"א (או"ח רמז, ו), וגם השו"ע לא התיר אלא בדיעבד.

להכשירו. אמנם הרמ"א כותב שבדיעבד ההכשרה חלה.⁴⁴ מעבר לכך, רבים מפוסקי אשכנז סוברים שחומרת הרמ"א היא רק בפסח ולא לגבי בשר וחלב.⁴⁵ אם דין הזכוכית הקרמית כזכוכית רגילה – לפי השו"ע אין צורך להכשירה, אך לפי הרמ"א אי אפשר. אך ישנה מחלוקת גדולה בין פוסקי זמננו מה דין זכוכית קרמית.⁴⁶ **למעשה**, יש להכשיר זכוכית קרמית אפילו לפי דעת השו"ע.⁴⁷ לפי דעת הרמ"א, רבים מתירים להכשירה, ורוב הפוסקים התירו בדיעבד אפילו לפסח.⁴⁸

ההגעה תיעשה באופן הבא:⁴⁹ ראשית, יש לחכות 24 שעות לאחר השימוש האחרון וניקוי הכיריים. יש לחמם סיר לחום הגבוה ביותר, ולהעבירו על כל המשטח העליון של הכיריים.⁵⁰ יש המחמירים לערות מים

ג. אי אפשר להישען על כך שיש ליבון קל לכיריים משום שמחמירים שחמץ אינו נחשב היתרא בלע. בכל אופן, גם באיסורים שאין בהם את החומרות של חמץ, כגון עירוב בשר וחלב – ראוי להכשיר את הכיריים.

⁴² או"ח תנא, כו. הזכוכית הקרמית מעורבת בעוד חומרים (תחמוצות **מתכת** מעובדות, בדרי"כ אלומיניום, ראוי ויקיפדיה האנגלית, ערך 'Glass-ceramic', ולא כפי שיש הטועים לחשוב שמדובר על חרס או תערובת חרס, אולי בעקבות השם, וראו לקמן בשיטת הרב מרדכי אליהו). יש פוסקים הסבורים שיש ללכת לחומרא לפי כל סוגי החומרים המעורבים (מהרש"ם א, נג, קנין תורה ב, פג, יד יהודה סט סקל"ג, מנחת יצחק ג, סז, ספר הכשרות פרק א). אך יתכן שדבריהם לא נאמרו במקום בו הוכח שאין בליעה כל שכן על שיעור מועט מאוד, שהרי רבים (וגם מהני"ל) התירו אפילו במקום של ציפוי שהוא פחות משישים משאר הכלי (בית יצחק א הגהות ומפתחות קמו, ז; מהרש"ם א, נג; רב פעלים א, כג). ראו גם באספקלריה יג (אדר תש"ף), עמ' 16.

⁴³ או"ח (תנא, כו). וכן החמיר בן איש חי (שנה א פרשת צו אות יד).

⁴⁴ דרכי משה (הקצר או"ח תנא, יט), מג"א (או"ח תנא, מט).

⁴⁵ פרי מגדים (משב"ז סו"ס תנא), שו"ת ציץ אליעזר (ח, כ; ט, כא; ט, כו); שו"ת יביע אומר (ד, או"ח מא); קובץ תשובות (אלישיב; ג, פא). אך מדברי אחרים עולה שזו חומרא לכל השנה, וכן דעת הר"ש ואזנר (שו"ת שבט הלוי ב, מג על הרמ"א קכא, ה, ובספר הגעלת כלים פ"ג הערה שנה). וראו באורך בביאור שיטת הרמ"א ובזכוכית בכלל, בספר הגעלת כלים (פ"ג הערה לח).

⁴⁶ ראו: הגעלת כלים (יג, הערה שנג, שנח-שס), הליכות שלמה (מועדים ב עמ' מד), ניצני ארץ (גליקסברג; ב עמ' 202-169). וגם בדברי הרב שניאור זלמן רווח (מריח ניחוח א, עמ' קי-קלד) והרב מנחם שימל (מוריה ניסן תשע"ז, עמ' שיח-שכא).

⁴⁷ כך פוסקים רוב המקורות שהובאו בהערה הבאה*. הרב מרדכי אליהו אוסר להגעיל (הלכות חגים ה, נב). שם חשב לעירוב של חרס (ולכאורה אין זה כדעת שו"ת רב פעלים או"ח ג, כח).

⁴⁸ ירושת הפליטה (סי' כ – לשאר השנה), הרב צבי פסח פרנק (הובא בהסכמה בשו"ת ציץ אליעזר ט, כו); שו"ת יביע אומר (או"ח ד, מא) ועוד כתבו שאפשר להקל בפירקס (זכוכית בורוסיליצית) גם לשיטת הרמ"א. סברתם נכונה עוד יותר בזכוכית קרמית (יותר עמידה).

הפוסקים המתירים להכשיר לפי שיטת הרמ"א, הסתמכו על שיטת הריטב"א (הובא בשעה"צ תנא, קצו) שהבעיה בהכשר זכוכית היא שמא תפקע, וממילא, אפשר להכשיר במקום שאין כלל חשש. יש שהקשו על כך שהרמ"א החמיר בזכוכית מפני שהחשיבה כחרס, ולא מטעם הריטב"א. יש להעיר: א. יתכן שיש קשר בין הגדרת חרס לבין חשש הפקיעה, ודבר שאינו פוקע לא שייך להגדירו כחרס. ב. אופן הכנת הזכוכית הקרמית ומרכיביה שונים מזכוכית רגילה, ולכן יש לראותה כחומר חדש ואין היא כלולה בגדר הרגיל של זכוכית (דרך עשיית זכוכית קרמית היא על ידי הכנת זכוכית, המסטה, עירוב נוסף והכנת הזכוכית פעם נוספת). נטיית הפוסקים היא שבכלים חדשים וקשיחים אפשר להגעיל – כמו שנפסק והתקבל בעולם על כלי פלסטיק (שו"ת מנחת יצחק ג, סז; שו"ת חלקת יעקב ב, קסז; שו"ת אור לציון ג, יג).

⁴⁹ החום של הסיר עצמו יכול להיחשב הגעלה של ליבון קל (ראו רמ"א או"ח תנא, ד). לפי הרבה פוסקים, מספיק חום של יד סולדת עבור כך (שו"ע יו"ד קלה, יד; ט"ז או"ח תנא, ח; מג"א תנא, כז; שו"ע הרב או"ח תנא, טז). לפי הרמ"א, המצריך בחום של קש נשרף, לא ברור מהי בדיוק הטמפרטורה הזו, והאם חום הסיר באינדוקציה מגיע לכך. ראו במאמרו של הרב מנחם פרל, כיסוי פלטה חשמלית ברדיד אלומיניום, תחומין מ (תש"פ) עמ' 361-368.

רותחים יחד עם חימום הסיר.⁵¹ אך יש להיזהר מחזירת מים לגוף האינדוקציה.⁵² בנוגע להכשרה לפסח, יש הסוברים שראוי להחמיר להשתמש בסיר הכשר לפסח בהפעלה שבה מכשירים את הכיריים אינדוקציה.⁵³ יש הנוהגים לכסות את האינדוקציה גם לאחר ההכשרה (כגון במשטח סיליקון).⁵⁴ ונראה שאופן זה יועיל גם לפי הסוברים שאין אפשרות להכשיר שום סוג של זכוכית (אך יש להיזהר שלא יכנס שום דבר לח בין המשטח לכיסוי).⁵⁵

6. בישול נכרי

בחלק מן הכיריים אינדוקציה יש אפשרות להפעיל אותם מרחוק על ידי אפליקציה המיועדת לכך. נראה שאם הדבר נעשה לאחר שהנכרי כבר הניח את הסיר על הכיריים – אין בכך בעיה של בישולי נכרי, שהרי אין איסור בישול נכרי במקום שהנכרי הניח את הסיר ורק לאחר מכן היהודי הדליק את האש.

יש מפוסקי זמננו המקילים אף יותר מכך, וסוברים שבכיריים אינדוקציה שהודלקו בתחילת היום, או על ידי אפליקציה, על ידי יהודי – אין איסור בישול נכרי אפילו כאשר הגוי יניח סיר על הכיריים ובכך יגרום לחימום הסיר.⁵⁶ הסברה העיקרית בכך היא שבישול נכרי נאסר רק ביחס למה שנחשב מבחינה הלכתית כאש, אך לא בדרך בישול אחרת.⁵⁷ אך יש מפוסקי זמננו הסוברים שהדבר נחשב בישול נכרי.⁵⁸ לפי דעת

⁵⁰ הר"י אריאל, בשעת הדחק (<https://www.yeshiva.org.il/ask/72140>, ו-<https://www.inn.co.il/news/253346>), וכן במאמרו של הרב יצחק דביר (לעיל הערה *16), הרב חגי בר גיורא (<https://www.yeshiva.org.il/ask/79658>).

⁵¹ ואכלת ושבעת (עמ' 110), הרב יוסף צבי רימון (ערב פסח שחל בשבת עמ' 115), יאכלו עניים וישבעו (עמ' 385), הרב רצון ערוסי (<https://net-sah.org/faq/23301>).

⁵² בדרך כלל אין לחשוש לכך. הדבר תלוי בדגם של האינדוקציה ובאופן האיטום והקיבוע בשיש. במקום חשש אפשר להציע לשפוך מעט מים רותחים סביב לסיר רותח ולהעביר את המים על ידי הסיר על כל המשטח.

⁵³ אך בנוגע להכשרת שיש, יש הסוברים שעדיף להשתמש במיחם חמץ (ובמקרה שלנו – סיר חמץ), משום שיש חשש של ניצוק חיבור (וממילא בליעה מהמשטח) אם ישתמש במיחם של פסח. ראו במאמר של הרב משה טוביה דינקל: הערות למעשה בעניני הגעלת כלים, עוז ואורה ב (תשס"ה) עמ' עה-פ. אמנם במקרה זה של הכשרה על ידי סיר בלי נוזל המחבר בין הסיר למשטח האינדוקציה אין לחשוש לכך.

⁵⁴ הר"י אריאל במקום אחר (<https://www.yeshiva.org.il/ask/99441>), הרב יוסף צבי רימון (שם).

⁵⁵ הרב משה ויא (<https://katzr.net/966f33>) סובר שאין אפשרות להכשיר לפי הרמ"א.

⁵⁶ הרב אשר וייס (<https://katzr.net/cc4c1f>), הובא במאמרו של הרב ישראל רוזן: פתרון הלכטכני לבישולי נכרים במטבח מוסדי, אמונת עתיד 104 [תמוז תשע"ד] עמ' 71-79; הר"א נבנצל (במכתב למכון צומת, <https://katzr.net/96a413>), ושם כתב שהדבר מותר גם לפי דעת המחבר מכיוון שיש צד שאין אופן זה כלול בגזירת חז"ל של בישול נכרי; הרב יצחק לוי (רב העיר נשר, בכתובת: <https://katzr.net/ee6a52>); הרב אהרון גלדמינצ'ר (בכתובת: <https://katzr.net/655911>); הרב אריה שטרן (בכתובת: <https://katzr.net/dfc60d>), וחזר על הדברים בפגישה עם רבני מכון צומת, אור לא' שבט תשפ"ג; הרב משה היינמאן (שלחן מלכים, מכתבי רבנים טז, ט).

פוסקים אלו צירפו כמה צדדי היתר מעבר לטעם שהוזכר בגוף הדברים שגזירת חז"ל היתה רק על אש: ראשית, דעת הסוברים שאין איסור בישול נכרי בשפחות בבית ישראל. שנית, אין צורך בפעולת הדלקה אלא הכיריים עומדות מוכנות לבישול על ידי הנחת הקדירה בעקבות מעשה ישראל. שלישית, הדלקת ישראל תחילה היא היכר בדומה לזריקת קיסם המהווה היכר (יותר מאשר חיבור המכשיר לחשמל, כאן הייתה ממש לחיצה של הדלקה). ראו גם בספר כשרות ושבט במטבח המודרני (עמ' קעז-קעח).

⁵⁷ רמ"א (או"ח קי"ג, ג), לפי כמה אחרונים שהבינו כך בשיטתו. יש שחלקו על כך, ואף אסרו בישול במיקרוגל. ראו באורך בביאור השיטות השונות: שלחן מלכים (ה, ג), בנוגע לאינדוקציה; טו, בנוגע בישול שאינו על ידי אש; הרב יואל רבינוביץ (שו"ת אריאל ב, עמ' צה-קב). ראו גם כשרות ושבט במטבח המודרני (כשרות ד, ה).

הרמ"א שדי בהדלקת האש (ואפילו הטלת קיסם) ואין צורך שהיהודי יניח את הסיר,⁵⁹ אפשר להשאיר את הכיריים פועלות כל הזמן⁶⁰ על חום נמוך מאוד (כגון על ידי משטח מתכת) והגוי רק יגביר את עוצמת החום.⁶¹ היתר זה מבוסס על כך שלפי הרמ"א די בכך שיש היכר לכך שהיהודי שותף בתהליך הבישול. חיבור האינדוקציה לחשמל (שהובא לעיל שיש מח' אם הוא מועיל) איננו היכר ניכר כל כך, שכן חום האינדוקציה לא מתחיל עד להנחת הסיר. אך יש פוסקים הסוברים שגם החיבור לחשמל מועיל ויש בזה קצת היכר בנוסף לטעמים נוספים.⁶²

ג. מסקנות הלכה למעשה

1. **שימוש בשבת וביו"ט**: אסור לבשל בשבת על כיריים אינדוקציה, והדבר נחשב כאיסור דרבנן של בישול בתולדות חמה.
2. אין להפעיל כיריים אינדוקציה בשבת, ואין להניח סיר תואם בשבת על כיריים אינדוקציה שהופעלו מבעוד יום.
3. אין להשתמש בכיריים אינדוקציה כפלטת שבת, בגלל איסור חשש חיתוי ומחזי כמבשל, ובגלל הבעיות הטכניות המוזכרות בסמוך בנוגע ליו"ט.
4. ביו"ט מותר להשתמש בכיריים אינדוקציה, בתנאי שפעילות הכיריים תהיה רציפה, כגון שיונח עליהן משטח תואם במשך כל החג ברצף, ועל המשטח הזה יונחו הכלים שבהם האוכל המיועד להתבשל או להתחמם ביו"ט. יש לוודא שהאינדוקציה יכולה להישאר דלוקה ברצף למשך הזמן הרצוי, וגם שהנחת המשטח לא תגרום נזק או סכנה. כמו כן, יש לדעת שבכיריים אינדוקציה המצויות כיום אין אפשרות טכנית של שימוש בשעון שבת.
5. במקרה של כיריים הפועלות עם שעון שבת – אפשר לכוון את הכיריים באופן כזה שיאפשר בישול ביום טוב, על ידי הנחת הסיר על המשטח לפני שהכיריים יידלקו.
6. קיימת אפשרות נוספת לשימוש ביום טוב, על ידי הנחה לפני כניסת החג, וכיוון טיימר או שעון שבת שיכבה לפני הזמן שרוצים להוריד (או אם יודעים בוודאות כמה זמן זה יישאר דולק).
7. מותר להניח על פלטת שבת תבשיל שבושל על ידי כיריים אינדוקציה.
8. **בשר וחלב**: מעיקר הדין, ניתן להשתמש בכיריים אינדוקציה לבישול בשר וחלב לסירוגין, בתנאי שהכיריים תישארנה נקיות ולא יתקיים בישול של בשר וחלב באותו זמן בשתי עמדות סמוכות.
9. יש המחמירים שלא להשתמש באותן כיריים לבשר וחלב אפילו לסירוגין, אלא לייחד אותן לבשר או לחלב. אפשר, בקלות יחסית, לשים כיסוי בשביל בישול מהמין האחר.
10. **הגעלה**: הכשרת הכיריים תיעשה בהגעלה באופן הבא: ראשית, יש לחכות 24 שעות לאחר השימוש האחרון וניקוי הכיריים. יש לחמם סיר לחום הגבוה ביותר, ולהעבירו על כל המשטח העליון של הכיריים.

⁵⁸ שו"ת שמע שלמה (י,טז,ו), הרב חגי בר גיורא (בכתובת: <https://www.yeshiva.org.il/ask/81115>), כשרות למעשה (עמ' לא), אהל יעקב (מאכלי עכו"ם קיג,קיג), רבני בית הוראה כסא רחמים (בכתובת: <https://www.ykr.org.il/question/12607>), על בסיס הסברה שגוף חימום שאינו מאדים נחשב אש מן התורה, והסיר הוא גוף החימום) אסרו בישול נכרי בכיריים אינדוקציה, אך לא התייחסו למקרה שבו הישראלי מדליק.

⁵⁹ רמ"א (יו"ד קיב,ט; קיג,ז).

⁶⁰ פתרון זה אפשרי רק בהתאם להגדרות היצרן, ובדרך כלל הכיריים נכבות לאחר מספר שעות.

⁶¹ יש לעיין מהו שיעור החום הנצרך. הרב ישראל רוזן נקט שיש צורך בחום המספיק כדי לבשל ביצה, ראו במאמרו: פתרון הלכטכני לבישולי גויים במטבח המוסדי, אמונת עתיך 104 (תמוז תשע"ד) עמ' 73.

⁶² ראו בפוסקים בהערה 56.

11. יש המחמירים לערות מים רותחים יחד עם חימום הסיר, ועליהם להיזהר מחדירת מים לגוף האינדוקציה.
12. **הכשרה לפסח**: יש הסוברים שראוי להחמיר להשתמש בסיר הכשר לפסח לשם ביצוע ההכשרה. לרמ"א, הכשרה לפסח מותרת רק בדיעבד. אפשר להשתמש בכיסוי מתאים. יש הנוהגים לכסות את האינדוקציה גם לאחר ההכשרה. במקרה זה, יש להיזהר שלא ייכנסו נוזלים בין המשטח לכיסוי.
13. **בישולי נכרים**: כאשר יש אפשרות להפעלה מרחוק על ידי אפליקציה, ניתן להפעיל את הכיריים לאחר שנכרי הניח עליהן סיר עם מאכלים, והבישול נחשב לבישול ישראל. יש המקלים אף כשהכיריים הופעלו לפני שנכרי הניח עליהן סיר, ויש המחמירים בכך.
14. לנוהגים כדעת הרמ"א, שדי בהדלקת האש על ידי יהודי ואפילו הטלת קיסם לאש, ואין צורך שהיהודי יניח את הסיר, אפשר להשאיר את הכיריים פועלות על חום נמוך מאוד (כגון על ידי משטח מתכת) והגוי רק יגביר את עוצמת החום. פתרון זה אפשרי רק בהתאם להגדרות היצרן, ובדרך כלל הכיריים נכבות לאחר מספר שעות.