

הרב אביעד ברטוב הרב דוד פוקס

בשר מתורבת

ראשי פרקים*:

מבוא

פרק ראשון – סקירה מדעית

1. שימוש בתאי גזע עובריים פלוריפוטנטיים
2. שימוש בתאי גזע מולטיפוטנטיים

פרק שני – הדיון ההלכתי הראשוני בסוגיית בשר מתורבת

- המאמרים הראשונים שנכתבו

פרק שלישי – בשר מתורבת: מיפוי המקורות

- פתיחה
- מיא בעלמא
- גידולי איסור
- היוצא מן הטמא
- ביצת טמאה ואפרוחה
- דיני תערובות: תאי המקור, הפיגום וחומרי ההזנה
- דבר המעמיד
- זה וזה גורם
- מעמד חומרי ההזנה
- בשר שנוצר בדרך נס

פרק רביעי – בשר מתורבת – אופקים חדשים

- תאים עובריים
- תוצרי שחזור גנטי
- כיצד לנהוג בבשר מתורבת
- בשר שלא נולד מאם
- פנים חדשות באו לכאן
- בשר מתורבת מחלב וביצים
- בשר שנוצר במעבדה ובשר שנוצר בדרך נס

פרק אחרון – סיכום ומסקנות

נספח א – הדיון ההלכתי תשפ"ב

נספח ב – חלקי בעל החיים ומעמדם להלכה

* אין סכין מתחדדת אלא ביוך של חברתה. תודות לכולל גבורת מרדכי במרכז האקדמי לב והרב יוסף צבי רימון, לרב זאב ויטמן, לרב חזקיה ארנד, לרב יעקב פרנצוס; לפרופ' שולמית לבנברג, לפרופ' רון גולדשטיין, למר דידיה טוביה וד"ר נטע לבון (חברת aleph farms), לד"ר חנה ביטנר (חברת supermeat). לפרופ' חיים סוקניק והמרכז האקדמי לב המהווים בית של תורה ומדע; לקרן Walder על התמיכה בפעילות מכון מדע תורתך.

מבוא

בשנים האחרונות, מתרבים הקולות בארץ ובעולם הקוראים לשינוי במשק הבשר לאכילה. שינוי זה נדרש בראש ובראשונה בגלל גידול האוכלוסייה, דבר המוסיף פיות רבים שיש להאכילם; ועליית רמת החיים העולמית, בעקבותיה כמות הבשר שאדם ממוצע צורך עלתה¹. לצורך זה מתווספים שיקולים רבים הנובעים מהצורך בגידול בעלי החיים בתנאים בריאותיים מיטביים, ומאידיאולוגיות שונות – חלקן שיש להן עיקר בתורה, כצער בעלי חיים; חלקן שאין להן עיגון מפורש כזה, כצמחונות; וחלקן הנובעות מחששות הנוגעים לפגיעה בסביבה, ובפרט לשינויי אקלים², ולצורך בהוספת שטחי מרעה לצורך הבהמות הנוספות שיש לגדלן.

כאשר משתנים אלו באים לפתחו של פוסק ההלכה, עליו לשקול שיקולי מדיניות הלכתית, ולבדוק מה עשויות להיות התוצאות הרחבות של פסיקת הלכה בשאלות הקשורות לתעשיית הבשר הכשר. שכן אם הפוסק יקבע כי יש איסור הלכתי בצריכת מוצר בשר מסוים מסיבה מסוימת, הדבר עלול להשפיע על התנהגות צרכני הבשר הכשר – אולי אף יותר משאר המשתנים האחרים המשפיעים על מצב צריכת הבשר העולמית.

שיקול נוסף שראוי להביאו בחשבון הוא העובדה שרבים מצרכני הבשר הכשר היום אינם שומרי מצוות, ואף אינם כלל מבני ברית. בפרט בעולם המערבי, יש כיום אוכלוסייה מוסלמית גדולה, ומאחר והבשר הכשר נחשב 'חלאל' לשיטתם, הם מהווים שוק גדול. ייתכן שהפוסק ישקול האם פסיקתו תאפשר את המשך קיום השוק הזה – וימנע מקולות שהם לא יקבלו מחד, ולא יפריזו בחומרות מעבר לדין, דבר שייקר מאוד את הבשר הכשר ויוביל לאיבוד השוק, כאשר הם יכשירו בתי מטבחים לעצמם. מובן שלא מדובר כאן על שיקול הלכתי ישיר; אך ההשלכות הכלכליות עלולות להיות נרחבות.

פרק ראשון – סקירה מדעית*

כיום קיימות מספר דרכים לייצור, שכפול והנדסה של רקמות בעלי חיים. רוב המאמצים המחקריים המוקדשים ליצירת רקמות נעשים למטרות רפואיות, אך לאחרונה התפתח ענף מחקר שמטרתו לייצר בשר לאכילה.

¹ ראו <https://science.sciencemag.org/content/361/6399/eaam5324/tab-figures-data> ובגרפים שם.

² ראו הערותיהם של Van Meerbeek / Svenning <https://www.pnas.org/content/115/8/E1701>

* תודתנו לפרופ' שולמית לבנברג על עזרתה בכתיבת פרק זה, ולד"ר נטע לבון ומר דידיה טוביה שעברו עליו לאחר כתיבתו והעירו הערות חשובות.

בתחילת הדרך החוקרים הסתפקו בייצור "חומר בשרי" שהתוצר שלו בפועל יכול להיות רק בשר טחון; כיום, ישנם חוקרים המתמקדים בניסיון לייצר רקמות שלמות. התוצר של השיטות הראשונות מכיל כשמונים אחוזים חומר סינתטי דמוי בשר, הדומה למוצרים הקיימים היום בשוק, ועשרים אחוזים בשר מתורבת. השיטות המתקדמות יותר חותרות ליחס הפוך: עשרים אחוזים של חומר סינתטי ושמונים מזנכימלים אחוזי בשר.

תהליך הייצור של בשר מתורבת הוא תהליך שמטרתו ייצור רקמת בשר הזהה לזה הנצרך באמצעות שחיטה מן החי. תחילת תהליך הייצור היא באיסוף תאי גזע. תאים אלו יכולים להשתכפל בצורות שונות ועל בסיסם נבנית רקמה. את תאי הגזע מעמידים בתמיסה של חומרי הזנה, המעודדים את התאים 'להתעורר' ולהתחיל להשתכפל בצורה מסוימת, על בסיס מבנה חומרי ההזנה. את התאים המשתכפלים מציבים על 'פיגום' תלת ממדי, שאופיו וצורתו מעודדים גם הם את גדילת הרקמה באופי מסוים, ועליו היא מבשילה לרקמה הניתנת לצריכה ולשימוש.

תהליך ההתמיינות כולל ארבעה שלבים:

1. תאים טוטיפוטנטים – הביצית המופרית והשלבים הראשונים בו היא מתחלקת, לפני ההתמיינות הראשונית לתאי השלייה ותאי גוף העובר.
2. תאים פלורטיפוטנטים – תאי הגוף העובר טרם ההשרשה ברחם. תאים אלה עדיין יכולים להתמייין לכל איברי הגוף; הם משתכפלים, ובכל שכפול הולכים ומתמיינים, עד שנוצרים מהם רקמות הגוף השונות.
3. תאים מולטיפוטנטים – תאי גזע בוגרים הקיימים בגוף, ויכולים להתמייין לתאים שונים, אך בתוך משפחה מסוימת. לדוגמה, תאי גזע היכולים להתמייין לרקמת שריר (תאים מזנכימלים) יכולים להתמייין גם לתאי שומן, עצם או כלי דם.
4. תאי גזע רקמתיים – אשר התמיינו כבר לרקמה מסוימת, ומוכנים לייצר את תאי הרקמה.

על מנת ליצור רקמת שריר, יש צורך בכמות בסיסית של תאי גזע שיתמיינו לבסוף לרקמה המבוקשת. קיימות מספר דרכים לאיסוף ויצירת התאים הללו, עם יתרונות וחסרונות שונים.

1. שימוש בתאי גזע עוברים פלורטיפוטנטים:

1. שטיפת עוברים

שטיפת עוברים היא תהליך נפוץ בתעשיית הבקר. מתחילים בתהליך ההפריה של הבהמה בתוך גופה של נקבה, עד לשלב ראשוני של התפתחות העובר. בשלב זה, בו הביצית כבר מופרית אך עוד לא נצמדה לדופן הרחם, שוטפים את הביצית מהרחם. בשלב זה כבר קיימים תאי גזע בעובר וניתן להתחיל בהם את תהליך השכפול לרקמה.

2. הפריית מבחנה

עובר ניתן ליצור גם בתנאי מעבדה מוחלטים. 'עובר מבחנה' הוא עובר מזרע וביצית שהתחילו בתהליך ההפריה וקיימים גם בו תאי גזע עובריים.

2. שימוש בתאי גזע מולטיפוטנטיים**1. תאים מחבל הטבור והשליה**

כחבל הטבור והשליה קיימים תאי גזע. ניתן להשתמש בתאים אלו כבסיס. תאים אלו קיימים בכמות קטנה יחסית (שתחייב הליכים חוזרים ונשנים) ובאופן יחסי קשה להפיק אותם.

2. שימוש בתאי גזע רקמתיים

תאי גזע רקמתיים הם תאי גזע שכבר התמיינו ויכולים להפוך לתאי הרקמה. תאים כאלו קיימים גם ברקמת השריר (ונקראים 'תאי לוויין') אצל בעל החיים הבוגר, וניתן לאסוף אותם בביופסיה פשוטה ולעשות בהם שימוש כדי ליצור רקמה בתנאי מעבדה. עם זאת, כיוון שתאי הגזע הללו התחלקו כבר מספר פעמים, הם יכולים להתחלק עוד מספר פעמים מוגבל ולכן פחות שימושיים ביחס לתאי גזע אחרים. אפשרות אחרת לאיסוף תאים כאלה היא מעוברים שהגיעו לשלב בו כבר ניתן לזהות את האיברים וכבר קיימים בהם תאי גזע מהסוג הזה.

3. שימוש בתאים אחרים

לצורך יצירת בנק תאים בסיסי לתהליך יצירת הרקמה ניתן להשתמש גם בתאים אחרים הקיימים בגוף. באמצעות תהליך תכנות מחדש (reprogramming) ניתן לשנות את המבנה הגנטי של התא ו'להחזיר' אותו למצב של תא גזע פלורטיפוטנטיים. היתרון בתהליך זה שהוא יכול להתבסס על כל תא בגוף הבהמה, החיסרון הוא שהוא דורש מאמץ טכנולוגי ולעיתים מלווה בהכנסת מולקולות DNA ושינויים בגנום של התא.

לאחר איסוף הכמות הבסיסית של תאי גזע, הם מועברים למצע – צלחת גידול המכילה תמיסה ייעודית – מדיום. באופן טבעי, 'יודע' תא גזע להתמייין לתא מסוג מסוים על בסיס חומרים שמפריש הגוף בסביבתו. חומרים אלו מזינים את התא, ומשדרים לו לאיזה תא הוא צריך להתמייין. מטרת המדיום בו מונחים התאים הוא לחקות את התהליך הזה ולסמן לתאי הגזע להתמייין לרקמת השריר המבוקשת. במצע גדלים התאים בצורה דו-ממדית. מרבית השכפולים של התאים נעשים בשלב זה (גם אם הגדילה המשמעותית בנפח נעשית על הפיגום) – עד לגודל של פי מאה מהכמות המקורית.

בתחילת הדרך, מדיום הגידול היה בדרך כלל מבוסס על סרום (נוזל הדם השקוף), שהופק מדם עגלים. אך עם הזמן, חומרי הזנה צמחיים או סינתטיים תפסו את מקומו, הן מסיבות כלכליות והן מאידיאולוגיה טבעונית. להחלפה זו יש יתרון מבחינה הלכתית, בצמצום בעיית כשרות הסרום.

לאחר שלבי ההשתכפלות והמיון הראשוניים המתרחשים במצע הדו-ממדי, מועברים התאים לפיגום תלת ממדי. מרבית הגדילה הפיזית של החומר תעשה על הפיגום, אך גדילה זו מוגבלת בגודל הפיגום ובכמות האפשרית של שכפולים שהתאים מסוגלים לבצע. היתרון בצורה התלת ממדית הוא שהתאים 'מעודדים' אחד את הגדילה וההתרכבות של השני. הפיגום עשוי מחומרים טבעיים או צמחיים (כגון דגנים וסויה)³. כיום משתמשים גם בפיגום מתפרק, בעיקר לצורך יצירת רקמות שימושיות לתעשייה הרפואית.

פרק שני – הדין ההלכתי הראשוני בסוגיית בשר מתורבת

המאמרים הראשונים שנכתבו

הבשר המלאכותי הוצג לקבוצת טועמים לראשונה בכ"ט מנחם אב ה'תשע"ג (5.8.2013 למניינם) על ידי צוות חוקרים של חברת Mosa Meat ההולנדית, שבראשה עמד ד"ר מרק פוסט (Mark Post). בעקבות זאת, רבנים ופוסקים החלו לתת את דעתם על ההשלכות ההלכתיות האפשריות של מוצר כזה, ובעיקר על שאלת כשרותו והאם הוא ייחשב בשרי או פרווה.

הראשון שידוע לנו שעסק בשאלה זו היה הרב זאב וייטמן, במאמר קצר שפרסם במרשתת⁴. ואת המאמר ההלכתי המקיף הראשון פרסם הרב צבי רייזמן ('בשר מתאי גזע', תחומין לד, תשע"ד). מאמרו של הרב רייזמן זכה לתגובות רבות: בתחומין לה, הובאה תגובתו של הרב יהודה בצלאל שפיץ 'בשר מתאי גזע', ובתחומין לו, מאמריהם של הרב יעקב אריאל ('כשרותו של בשר מתורבת') והרב זאב וייטמן ('בשר מתורבת'). מאמר חשוב נוסף פרסם הרב ד"ר חנוך קאהן ('כשרותו של הבשר המלאכותי' פורסם ב'המעין' 216, תשע"ו).

הרב רייזמן מיקד את הדיון במעמדו ההלכתי של צבר התאים הבסיסי המשמש לתחילת תהליך ריבוי התאים והפיכתם לרקמה 'בשרית'. הוא טען שכל תא בודד נחשב 'מיא בעלמא', כפי שחכמים הגדירו עובר בשלבי ההריון הראשונים (יבמות סט ע"ב)⁵, ולפיכך אינם נחשבים אבר מן החי. הואיל וכך, לשיטתו, הבשר המתורבת שמיוצר מהם מוגדר כפרווה; וגם אם תאי הגזע נלקחו ממקור אסור, אין בכך כדי לאסור את הבשר עצמו, כיוון שתא המקור מתבטל בו.

³ סביר להניח כי עם התקדמות התעשייה יופסק השימוש בחומרים אלו בשל בעיית הגלואטן.

⁴ 'המבורגר סינטטי: כשר? לא בטוח', פורסם באתר nrg – יהדות <https://www.makorishon.co.il/nrg/online/11/ART2/497/257.html>, יומיים לאחר הצגת המוצר; פורסם גם באתר ארגון 'כשרות', בשם 'המבורגר מהונדס – כשר? !' <https://www.kosharot.co.il/index2.php?id=63158&lang=HEB>.

⁵ צ"ע, כי בסנהדרין צא,ב, מפורש שמשעת פקידה יש לרקמות העובר שם של "בשר" (וכבר מוטלת בו נשמה), אע"פ שנחשב לגבי כמה דינים מיוחדים כמיא בעלמא. – העורך.

זו שיטת הרב רייזמן⁶. הרב שפיץ השיג על הרב רייזמן. בבסיס טענותיו עמדה ההנחה שתא גזע הנלקח מבעל החיים בעודו חי – אסור⁷. הוא דן בתהליך התרבות ומיון תאי הגזע לכדי רקמת בשר במונחים של דיני תערובות, אף טען שתאי המקור הם הבסיס לרקמה הנוצרת, ומשום כך אין להתייחס אליהם כשווים לחלקים האחרים; יש להגדירם כ'דבר המעמיד', שאינו בטל. ואם תאי המקור נלקחו מבהמה לאחר שנשחטה, לדעתו מעמד הבשר המתורבת לענין בשר בחלב, יהיה תלוי במחלוקת הפוסקים לגבי דין ג'לטין שמקורו כשר. הוא הוסיף וטען שגם לדעת הסוברים שלאחר ההתמיינות והריבוי, תא הגזע נחשב 'פנים חדשות' – יש להתמודד עם בעיות ביטול איסור לכתחילה⁸ ומראית עין, ולכן אין להחשיבו כפרווה.

הרב אריאל הסתייג ממסקנותיו של הרב רייזמן באופן עקרוני, מתוך הנחה שתהליך התמיינות תאי הגזע לתאי שריר 'בשריים', זהה במהותו לתהליך ההיווצרות של רקמת הבשר בטבע, ולכן ישנו קשר הדוק בין בעל החיים המקורי ובין הרקמה שנוצרה. משום כך, טען הרב אריאל שאין להכשיר בשר מתורבת, לבד מכזה הנלקח מבהמה שנשחטה כדין, בעודה מפרכסת⁹. לשיטתו, בשר המופק בתהליך כזה ייחשב בשרי לחלוטין, אלא אם כן יופק מדגים ואז יהיה פרווה¹⁰. הרב אריאל השווה בשר לדין גידולים שזרעם כלה, וטען שבניגוד לגידולי קרקע, בבשר מתורבת אין חיבור בין יחידת המקור למצע הגידול; לפיכך העדיף להשוותו לגידולי אויר, בהם יחידת המקור אינה בטלה אלא מתרבה "מיניה וביה", ולכן אם יחידת המקור נלקחה מאיסור, גם התוצר יהיה אסור. בגלל סברת "מיניה וביה" הוא דחה גם את ההשוואה לדין ולד ביצת טרפה, שכשר משום שהביצה 'מסריחה'

⁶ כך כתב הרב רייזמן בתשובתו לרב אריאל (תחומין ל"ו). הוא השווה זאת לתשובת הגרש"ז אויערבאך (מנחת שלמה תנינא, ק; ז) בעניין איסור כלאים בהרכבה הנעשית במעבדה באמצעות ערכוב תאים של מיני עצים שונים. בגלל העובדה שכל תא לכשעצמו אינו נראה לעין, ניתן לומר שהתא בטל, וחסר חשיבות הלכתית. הגרש"ז הורה שהתא אינו בטל, מכיוון שאנשים מטפלים בחלקיקים האלה, ומעבירים אותם ממין אחד לשני – הרי זה חשיב ממש כנראה לעיניים, ולא דמי כלל לתולעים שאינם נראים. אך כאן לדעת הרב רייזמן, התא הוא מראש 'מיא בעלמא' בלבד, והחשש שהיחיד הוא שמא האיסור חוזר וניעור.

⁷ הרב שפיץ אמנם הסכים שיתכן שלא מדובר ממש באיסור המקורי, אלא באיסור חדש, כדברי הגר"ח בחידושו על הלכות מאכלות אסורות פ"ג הי"א.

⁸ הרב שפיץ הניח שתהליך הביטול הוא חלק ממטרת ריבוי תאי המקור, ולכן והאיסור עומד בעינו; אמנם יש מקום להרהר אחר טענתו זו, שכן המטרה אינה לבטל את האיסור דווקא, אלא ליצור דבר חדש.

⁹ הרב אריאל הניח כדבר פשוט שלא ניתן להפיק תאי מקור מבשר בהמה לאחר מותה; כיום ישנם חוקרים שהצליחו בכך, עד שעתים לאחר השחיטה. ראו <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/16/8376/htm>

¹⁰ הצעה דומה העלו גם הרב משה טנדלר ואחרים, במאמר שפורסם ב-24 Hākirah, 2018. הם הוסיפו וטענו שבשר מתורבת שהופק מעור ייחשב פרווה (ראו בטבלה בעמ' 91).

ומתבטלת, ושוב אין קשר מהותי בינה לבין הולד שיצא ממנה¹¹. אך כאן שלדעתו אין אפשרות לפצל בין התא הראשון לתאים שהתרכבו ממנו.

עיקר תרומתו של הרב קאהן לדיון היא בחידוד שאלת זהות הבשר הנוצר בתהליך זה. מעבר לסוגיית "פנים חדשות באו לכאן", הוא ניתח בהרחבה את סוגיית בשר שירד מן השמים (סנהדרין נט ע"ב), ובשר שנוצר באמצעות ספר יצירה (שם סז ע"ב). בעניין בשר שירד מן השמים, הוא הציע שבשר שהשתנה באופן מהותי במעבדה הפך לדבר שלא היה קודם, ואיסורו פקע ממנו¹²; ובסוגיית בשר שנוצר על ידי ספר יצירה, הוא הציע להסתמך על עמדת השל"ה¹³ שבעל חיים שנוצר באמצעים שאינם טבעיים אינו חייב כלל בשחיטה או ניקור, ולא בשאר הפעולות הנדרשות להתירו באכילה. אם אחת משתי השוואות אלה תקיפה, הבשר המתורבת יהיה כשר לחלוטין; אך הרב קאהן הסתייג מההנחה שניתן לראות בשר מתורבת כיצירה חדשה המנותקת מתאי הבשר ממנו היא נוצרה, והעדיף לראותו כהמשך של הבשר המקורי ממנו נלקט, וגם אם היה 'מיא בעלמא', הרי שכעת האדם שב והחשיבו בשר¹⁴.

הרב וייטמן קיבל את עמדת הרב רייזמן לגבי מעמד תאי המקור, והתיר להפיק אותם אפילו מבהמות טמאות, כיוון שתאי הגזע עצמם נחשבים 'מיא בעלמא', והתאים שנוצרו לאחר תהליך התמיינות, נחשבים 'פנים חדשות'; ולאחר יצירת הרקמה, תאי הגזע המקוריים בשאר התאים, והאיסור אינו 'חוזר וניערור'¹⁵. מאידך גיסא, הרב וייטמן הפנה זרקור לשאלת כשרות מצע הגידול. בשעה שמאמרו נכתב, מצע הגידול נעשה בדרך כלל מסרום (נוזל הדם), והרב וייטמן טען שמצע זה הופך את הבשר המתורבת לבשרי, ואף לאיסור אם מקורו בבעל חיים אסור. אך אם מצע הגידול יהיה ממקורות צמחיים (כפי שנעשה היום), הבשר המתורבת יהיה לדעתו פרווה.

הרב מנחם גנק, ראש מערך הכשרות ב-OU, העביר לידינו מכתב ששלח למספר פוסקים, ובו הציע שיש מקום לאסור בשר מתורבת לחלוטין.

¹¹ תמורה לא ע"א, לפי גרסת הגמרא הנפוצה. הרב אריאל מציין שהרמב"ם מביא נימוק אחר להתיר, "שאין מינו טמא", וטוען שלפי דבריו ודאי שאין להתיר אלא בשר שמקורו מותר באכילה.

¹² על סמך הבנתו המחודשת של ה'חזון איש' (הלכות פסח קטז, ז), שהסביר שבעקבות ההתערבות השמיימית הבשר כביכול 'נולד מחדש'; וגם אם כעת הוא בשר, אין מקורו בשר, והוא מותר.

¹³ **דרך חיים** וישב, נו; הובא בפת"ש, יו"ד סב, ב.

¹⁴ בזה הסתמך על סברת הגרש"ז אויערבאך בעניין עגבניה שעברה הנדסה גנטית, אשר תידון להלן עמ' 64.

¹⁵ ראו את נימוקו של הרא"ש, חולין פ"ז, לז: איסור שנתבטל נמי נימא, כיוון דעל ידי מינו שניתוסף עליו חוזר וניערור – אלמא כמאן דאיתיה דמי.

כאן ההוספה אינה "על ידי מינו".

טענתו התבססה על דין 'דרני דבישרא', תולעים אשר נמצאו בין עור בהמה לבשרה, המובא בחולין סז ע"ב. הגמרא הביאה את דעת רבינא שתולעים אלו אסורים באכילה, משום שאת חיותם הם קיבלו מבהמה בעודה אסורה באיסור אבר מן החי; אך מאחר ואין שחיטה לתולעים, גם לאחר שחיטת הבהמה איסורם לא פקע.

הרמב"ם (הלכות מאכלות אסורות פ"ב הי"ג) הרחיב את דין דרני דבישרא, ופסק שגם תולעים שגדלו לאחר שחיטה אסורים באכילה. הראב"ד השיג עליו, וטוען שתולעים אלו קבלו את חיותם מבשר שחוטה, שאינו אסור, וגם השו"ע (יו"ד פד, טז) פסק להיתר¹⁶.

הרב גנק הביא גם את דברי הגר"ח מבריסק (הובא בינאות יעקב, סי' כב, ו בהערה) שחלות שחיטה נכונה רק לבהמה שנשחטה עצמה, אך בשר חדש שנוצר מבשר שחוטה לא נותר בשחיטת המקור. משום כך הציע לדמות את מעמד תאי גזע הגדלים במעבדה, לדרני דבישרא שגדלו לאחר שחיטה בגוף הבהמה. לאור זאת, לדעת הרמב"ם יש לאסור בשר מתורבת, גם אם מקורו בתאי גזע שנלקטו מבהמה שחוטה.

בתשובה לרב גנק, הרב אשר ווייס טען שאין צורך לחשוש לכך, שכן ההלכה לא נפסקה כדעת הרמב"ם; והוסיף:

אין לדמות את הבשר המתורבת לדרני דבישרא, דשאני תולעים היוצאים מן הבשר בטבעו של עולם לפעמים בחיי הבהמה ולפעמים לאחר מותה, ולפיכך דינם כדין הבשר ואינם ניתרים אלא בשחיטה, משא"כ בשר זה שאינו טבעי, ורק במעשי ידי אדם מפתחים אותו כמעט יש מאין מתאי הגזע הבלתי נראים לעין ופנים חדשות באו לכאן, וכל כה"ג לא מסתבר לומר דצריכים היתר שחיטה.

ניתן להוסיף הסבר נוסף מדוע אין לחשוש לחידוש הגר"ח והנאות יעקב' במקרה שלפנינו. בעל ה'נאות יעקב' יצא מתוך נקודה הנחה כי 'בשר' הנוצר מבשר שחוט הוא 'בריה חדשה', ולכן צריך היתר חדש של שחיטה. אך הוא דיבר על 'בעל חי חדש', על יצור עם חיות ולא על תא גזע שאותו אנו מרבים לרקמה. דבריו רלוונטיים אולי לבעלי חיים משובט הנוצר במעבדה, אך לא לחלקי בשר¹⁷.

¹⁶ השו"ע לדברי החזון אי"ש בדין נבילה שנסרחה, להלן הערה 103. מסתבר שאם בשר הנבילה מותר בלא שחיטה לאחר שנסרחה, איסור "שאינה שחוטה" לא יחול גם על דרני דבישרא.

¹⁷ גם הגר"ח, אשר ביסס את דבריו על סוגית דרני דבישרא לגבי פקיעת חלות השחיטה, דיבר על יצור חי ושלם ולא על חלקי בשר.

פרק שלישי – בשר מתורבת: מיפוי המקורות

פתיחה

בשר מתורבת נוצר במעבדה כאשר אוסף תאי גזע, המכונה 'תאי המקור', מוכנס לתמיסה המובילה להנעת תהליך התרבות והתמיינות בתאים. לאחר ההתמיינות הראשונית, התאים מועברים למצע, עליו הם ממשיכים להתרבות עד שהתוצר הוא רקמת בשר כפי שאנחנו מכירים אותה.

התהליך המתרחש במצע אינו דומה להנבטת זרע או הזרעה מלאכותית, בהם מדובר בתהליך שמתרחש בטבע ממילא וכל פעולת האדם היא הבטחת התנאים המיטביים; אך גם אינה שיבוט גנטי, בה משכפלים רקמה ביולוגית קיימת ויוצרים יצור חדש. בבשר מתורבת מדובר בתהליך טבעי, המתרחש בסביבה¹⁸ ובקצב שאינם טבעיים לו.

את שאלת המעמד ההלכתי ניתן לחלק לשתי שאלות בסיסיות:

ראשית, האם יש קשר בין התוצר (רקמת הבשר המתורבת) למקור ממנו תאי המקור הופקו; ואם כן, מה דינם של תאי המקור? שנית, האם יש השפעה לחומרים השונים בהם משתמשים בתהליך יצירת הבשר, על דינו של המוצר הסופי?

מיא בעלמא

ההסבר הראשון והבסיסי ביותר שהעלו המתירים, היה שתאי הגזע שנקצרו איבדו את זהותם לחלוטין, וניתן לראותם כ'מיא בעלמא'. כל שינוי שנעשה בתאים אלה באופן מלאכותי אינו יכול להחזירם למעמדם המקורי כתאי בשר טבעיים. הרב צבי רייזמן והרב זאב וייטמן הסבירו שיש לתאי המקור מעמד זה בגלל שגודלם המיקרוסקופי מפקיע את חשיבותם. לאור סברה זו, הם טענו שניתן להתיר גם תאי מקור שמקורם בבשר נבלה או טרפה, ושהמוצר הסופי ייחשב פרווה¹⁹.

הגמרא משתמשת במונח 'מיא בעלמא' להגדיר את התאים בארבעים הימים הראשונים לאחר ההפריה, להם אין עדיין את המעמד ההלכתי של עובר²⁰. אין בכך אמירה שהעובר אינו אדם, אלא שעדיין אין בו ממש²¹. באופן דומה, תאי גזע שהופקו מן החי אינם נחשבים בשר.

¹⁸ גם בהפריית מבחנה, המטרה היא להחזיר את העובר מוקדם ככל האפשר לסביבה טבעית ברחמה של האם.

¹⁹ כך כתב גם הרב אבינר (ראה להלן, הערה 97), אך הזכיר טיעון זה כסניף לטענת 'פנים חדשות'.

²⁰ ראה יבמות סט ע"א בעניין בת כהן האוכלת בתרומה. הגמרא מבינה שבארבעים הימים הללו, האם עדיין יכולה לאכול בתרומה, ואין היא מאבדת את זכותה בשל עובר ישראל הנמצא ברחמה. על בסיס דין זה, פוסקים רבים התירו את הפלת העובר בתקופה זו, משום

פוסקים אחרים דחו השוואה זו בטענה שגם עובר, סופו לגדול ולהפוך לאדם, אשר יהיה מיוחס להוריו, כך שאין באמירה שכעת הוא 'מיא בעלמא' הפקעת הגדרתו כאדם. אמנם עדיין אין לו צורת אדם, ולכן מעמדו ההלכתי שונה; אך יש לו הרכב גנטי אנושי, וקיים רצף ישיר בינו ובין הוריו, ובין הילד שיוולד לימים. באופן דומה, גם אם אין איסור באכילת תאי המקור, לאחר שהתרכו – הם שבו ויצרו בשר גמור²².

אם נפסוק שדין תאי גזע כדין בעל החיים ממנו נקצרו, ברור שאסור להשתמש בתאי גזע עובריים מבהמה אסורה או מבשר מן החי. אך אם נפסוק שתאי גזע אינם נחשבים לבשר כלל²³, ניתן להציע שבניגוד לעובר, שהתפתח לוולד כדרכו של עולם – כאן מדובר בתהליך לא טבעי שנעשה במעבדה; ולכן אולי תאי הגזע נשארו במעמד 'מיא בעלמא' ולא קיבלו מעמד של בשר, כפי שהיו מקבלים בתהליך טבעי²⁴.

יש אמנם מקום להציע שאיסור החל על הבהמה אינו 'חוזר וניעור', אך זהות המין נשארת בעינה. ואם כך, לאסור בשר מתורבת שיוצר מתאי גזע שנלקחו מבהמה טמאה, אך להתיר תאים שנלקחו מנבלה, או מן החי.

גם אם נקבל את סברת האוסרים לגבי תאי מקור שנלקחו מרקמת שריר, ועברו תהליך ריבוי כמותי – חלק מהטכנולוגיות אותם מפתחים כיום, חותרות לשימוש בתאי גזע עובריים כתאי מקור, אותם יש יותר מקום לדרון כ'מיא בעלמא', ויש מקום לטעון שתאי הגזע שעברו תהליך בו איבדו את זהותם ממש באמצעות הנדסה גנטית – ייחשבו כ'מיא בעלמא' באמת. תהליכים אלה והשלכותיהם להלכה ידונו בפרק הבא.

שבימים אלו לעובר אין עדיין מעמד של יצור עצמאי. וראו סיכומו של הרב ד"ר אברהם סופר-אברהם, **נשמת אברהם** יו"ד קצד, ד.

21 הביטוי 'מיא בעלמא' מופיע אצל חז"ל במקום נוסף, והוא דם במקדש שיצא מחוץ למקומו (ובחים מב, ב; מנחות טז, ב). הגמרא קובעת שלא ניתן להזות דם כזה, משום שהוא איבד את מעמדו, וכעת אינו נחשב אלא 'מיא בעלמא'.

הפוסקים המבקשים להתיר בשר מתורבת מתוך הנחה שתאי המקור איבדו את מעמדם, יסבירו שכעת החומר איבד את מעמדו כדבר מן החי. אך ניתן לצמצם את דברי הגמרא, ולומר שהדם איבד את מעמדו רק לעניין זריקה, אך עדיין הוא נחשב דם – הוא אסור באכילה, ואם ניתן על הבגד, הבגד חייב כביסה.

22 כך כתב הרב אריאל בתגובתו לרב וייטמן.

23 ראה הערת העורך בסוף הע' 5 לעיל.

24 אולי ניתן להשוות לשאלת הגמרא בחולין עד ע"ב, בעניין בן פקועה: כיון דאמרי: שחיטת אמו מטהרתו – כבשרא בדיקולא (בסל) הוא; או דילמא: כיון דרהיט ואזיל, ורהיט ואתי – שה קינא ביה?

בבן פקועה, הריבוי הוא טבעי, ולכן בשעה שהוא מתהלך ("רהיט"), ייתכן שמעמדו כשחוט מופקע. אך בבשר מתורבת, בו התהליך אינו טבעי, אולי ניתן להגדיר את התאים כ"מיא בעלמא בדיקולא"?

גידולי איסור

טיעון נוסף שהעלו המתירים הוא מהשוואה לסוגיית 'גידולי תרומה': זרע מקודש או אסור באיסור אחר, אשר נזרע באדמה – הצמחים שגדלו ממנו מאבדים את המעמד ההלכתי שהיה לזרע, והם חולין רגילים.²⁵ יוצא מן הכלל הם גידולי תרומה, שהם עצמם אסורים מדרבנן;²⁶ אך הדור השני מותר.²⁷

בנדרים נז, ב, הגמרא אומרת שבצל שניטע בכרם אסור גם לאחר שהכרם נעקר, בניגוד לדין גידולי תרומה, בהם שתיל העולה מזרע אסור – מותר. יסוד ההבחנה הוא במשנה בתרומות פ"ט מ"ו:

הטבל – גידוליו מותרין, בדבר שזרעו כלה; אבל בדבר שאין זרעו כלה, גידולי גידולין אסורין. איזהו דבר שאין זרעו כלה? כגון הלוף והשום והבצלים.

המשנה מחלקת בין צמחים שזרעם כלה, שהזרע נרקב ובמקומו מופיע הצמח החדש, ובין צמחים שאין זרעם כלה – פקעות מהן הצמח החדש גדל, והן עצמן נשארות לעונה הבאה. במקרה הראשון, האיסור מתבטל וניתן לאכול מהצמח החדש. אך אם הזרע אינו כלה, גידוליו אסורים.²⁸

בהלכות תרומות פי"א הכ"ב פסק הרמב"ם:

גידולי גידולין חולין לכל דבר. ואפילו דבר שאין זרעו כלה, אם רבו הגידולין על העיקר בגידולי הגידולין – הרי הגידולין השניים מעלין את העיקר, אף על פי שאין זרעו כלה, ויהיה הכל מותר לזרים.

לדעת הרמב"ם, תהליך הגידול משנה את מעמדו הלכתי של הצמח, אפילו בדבר שאין זרעו כלה; כנראה שתהליך הגידול מנתק בין יחידת

²⁵ כך נכתב בפירוש המיוחס לרש"י (נדרים נז ע"ב ד"ה אסור), וגם הרמב"ם (הל' כלאיים פ"ה הכ"ד) התיר; ואילו הר"ן (שם בנדרים ד"ה אף על פי שנעקר) אסר.

²⁶ מקור הדין במשנה (תרומות פ"ט מ"ד), בה נאמר: גידולי תרומה – תרומה, וגידולי גידולין – חולין; אבל הטבל, ומעשר ראשון, וספיחי שביעית, ותרומת חוצה לארץ, והמדומע והביכורים – גידוליהן חולין.

הגמרא בשבת יז ע"ב מבארת שגם בתרומה, מדובר בגזירה דרבנן משום תרומה טמאה ביד כוהן, שעלול להשהות אותה בביתו כדי לזרוע אותה מחדש ולטהרה, וכל עוד התרומה זו נמצאת בביתו יש חשש שיאכל אותה.

²⁷ הברטנורא על המשנה בתרומות (ומקורו בר"ש בשם הירושלמי) מבאר שסיבת ההיתר היא ביטול ברוב, כלומר השתיל שעלה מבטל ברוב את הזרע, ובכך מבטל את האיסור.

²⁸ "ומפני מה הגידולין אסורים? מפני תרומת מעשר ותרומה גדולה שבה" (רמב"ם, הל' מעשרות פ"ו ה"ו). ובדרך אמונה (שם, סד) כתב שיש שכתבו שבטבל שהופרשו ממנו תרומה גדולה ומעשר ראשון, אך עדיין טבול לשאר המתנות, ניתן היה להקל ('אור שמח'), מתוך הנחה שגזירת גידולין לא נאמרה בדבר שנאסר רק משום שיש לו מתירין; ויש שכתבו שגם זה אסור (חזו"א).

המקור לריבוי שלה, כך שניתן לדון בצמח החדש לאור דיני תערוכות. בתרומה וטבל, חכמים גזרו שהביטול לא יחול.

מה מעמדו של בשר מתורבת, המיוצר מתאי גזע שמקורם אינו כשר? המתירים טענו שיש להשוות את תאי הגזע לגידולי תרומה: הם בטלים ברוב בתוך התאים החדשים שהתרבו מהם²⁹, והתאים החדשים מותרים כיוון שמעולם לא נאסרו. אך הרב אריאל כתב שלא ניתן להשוותו לאיסורים שמנתה המשנה בתרומות, כיוון שהאיסור נמצא 'מיניה וביה' בתוך כל התאים שהתרבו מתא המקור. לדעתו יש להשוות את תהליך יצירת הבשר המתורבת לסוגיית גידולי שביעית, כנזכר במשנה (שביעית פ"ו ה"ג):

בצלים שירדו עליהם גשמים וצמחו, אם היו עלין שלהן שחורין – אסורין, הוריקו – מותרין; ר' חנניא בן אנטיגנוס אומר: אם יכולין ליתלש בעלין שלהן – אסורין, וכנגדן למוצאי שביעית – מותרין.

המשנה עוסקת בבצלים שגדלו בשנה השביעית³⁰ ומבחינה בין שני מקרים: אם עליהם שחורים, גידולם מיוחס (לפחות חלקית) לאדמה והם אסורים משום גזירת ספיחין. אך אם העלים ירוקים, נראה שקיבלו את כל כוח צמיחתם מן הבצל עצמו, והבצל מותר אם הוא נשתל בערב שביעית. לדעת הרב אריאל הבשר המתורבת דומה למקרה השני, מכיוון שהתאים המתרבים שואבים את כל כוחם מתא המקור.

כדי שהשוואה זו תהיה תקפה, נצטרך להתעלם מהפיגום ומחומרי ההזנה. הבצל צומח "מיניה וביה", מכיוון שהוא יכול לספק את התנאים הסביבתיים לצמיחה מתוך עצמו; ולפי פירוש זה במשנה, אם ישנה מעורבות של הקרקע (הבאה לידי ביטוי בעלים שחורים) בצמיחה, הבצל יאסר! אף הרב אריאל עצמו כתב כך, והשווה את הבשר המתורבת לפטריות, הגדלות מהאוויר.

אך אם נתחשב בפיגום ובחומרי ההזנה (כדעת הרב וייטמן), הרי שיותר נכון לדמות לסוגיית גידולי כלאי הכרם וערלה. גם אם תאי המקור לבשר מתורבת אסורים, ייתכן ש'זריעתם' במצע הגידול, תגדיר את התאים שהתרבו מהם כגידולי איסור שבטלו במאיתיים והם מותרים, כפי שהשו"ע התיר בערלה וכלאי הכרם (יו"ד רצד, כב; שם רצו, יח)³¹. לפי הסתכלות זו, תאי המקור אסורים עדיין; אבל התאים שהתרבו נחשבים לגורם חדש, שאין בהם

²⁹ מובלעת כאן ההנחה שתאי הגזע הם כזרעים שאין זרעם כלה. דבר זה נכון רק בתהליכים בהם התאים עברו תהליך של אל-מוות תאי (immortalization).

³⁰ וראה **דרך אמונה**, הל' שמיטה ויובל פ"ד ה"כ ס"ק קמב, שציין למחלוקת הראשונים בפירוש המשנה. הרב אריאל פירש על פי הר"ן (נדרים נח ע"ב ד"ה שניא שביעית), ולכאורה מדובר בפירוש שלישי.

³¹ אמנם, הגר"א כתב שיש לחשוש לדעת הר"ן שאסר (ראו הערה 25), אך הש"ך התיר.

איסור החוזר וניעור; ותאי המקור בטלים במיעוטם – והרי גם הרב אריאל עצמו כתב שכשהם לעצמם, הם נחשבים 'מיא בעלמא'!

עוד יש להעיר, שאפילו אם נדמה את תאי המקור כדבר שזרעו כלה – דין זה נוגע למעמדם לעניין איסור והיתר, אך לא לזהות המין. זהות זו בוודאי נשמרת. אם האיסור תלוי במין תאי המקור, מסתבר שגם התוצר יהיה אסור, וגם אם ניתן יהיה להתיר בשר בהמה טהורה שנלקט מנבלה או מן החי, אי אפשר יהיה לייצר באופן זה בשר חזיר כשר.

למרות כל האמור לעיל, דומה שההזדקקות להשוואה לסוגיית גידולים אומרת דרשני מסיבה נוספת. כל הדיון נשען על ההנחה שניתן להשוות גידולים מן הצומח למוצרים מן החי אך את הקשר בין יחידת מקור ליוצא ממנה, ניתן ללמוד בצורה ישירה מסוגיות בענייני מאכלות האסורות, ובפרט מסוגיית "היוצא מן הטמא". המשנה במסכת בכורות (ה, ב) קבעה כי "היוצא מן הטמא – טמא". בניגוד להבחנה שיש בדיני זרעים בין ה'מקור' וה'גידולים' – במאכלות אסורות שמקורן בחי, היוצא מן הטמא מקבל את מעמד יחידת המקור³².

היוצא מן הטמא

לכלל שקבעה המשנה בבכורות יש חריג: דבר שמקורו מבעל חיים אסור אשר עבר שינוי. לדוגמא, ה'מושק', אשר מקורו בהפרשות בעל חיים³³, העוברות תהליך של עיבוד ומשמשות כבושם או תבלין. וכתב הרא"ש (ברכות פ"ו, לה):

י"א שהמושק הוא זיעת חיה. ונכון יותר שחיה ידועה היא, שיש לה חטוטרט בצווארה, ומתקבץ שם תחילה כעין דם, ואחר כך חוזר ונעשה מושק. והרמ"ה הלוי ז"ל היה אוסר לאכלו מפני חשש דם; וה"ר יונה ז"ל פירש דאפשר ליתן בו טעם להתיר, ולומר דפירשא בעלמא הוא – אף על פי שמתחילה היה דם, לא חיישינן להכי, דבתר השתא אזלינן³⁴.

³² שאלת היחס בין מעמד גידולי איסור ודין 'היוצא מן הטמא' נידונה בהרחבה בקרן אורה, נדרים נו ע"ב ד"ה בצל שעקרו.

³³ הראשונים הבינו שמדובר במין אייל, המכונה אייל מושק (musk deer); אך הבלוטה המפרישה את חומר הגלם למושק מצויה במספר בעלי חיים שונים. וראה בהרחבה על שיטות הפקה של חומר זה במאמרו של ד"ר משה רענן:

<https://daf-yomi.com/DYItemDetails.aspx?itemId=18615>

³⁴ בדומה כתב גם בתוספותיו, ברכות מג ע"א, והטור באו"ח רטז.

לדעת הרמ"ה המושק אסור משום איסור דם. מלשון הרא"ש "מפני חשש דם" נראה שהרמ"ה לא חלק על עצם היתר "פירשא בעלמא"³⁵, אך בגלל החשש שבתוך הפרש נשארו עקבות דם, אסר את המושק באכילה. אך רבנו יונה מתיר לאכול את הפרש, שעכשיו הוא "פירשא בעלמא", ואין אנו מתייחסים למקורו, "דבותר השתא אזלינן"³⁶. לפי זה, דין "היוצא מן הטמא – טמא" לא נאמר אם הקשר ביניהם התנתק לחלוטין. בניגוד לזה, ביצים מעידים על קיום העוף שהטיל אותם, וחלב על הבהמה שיצרה אותו בעטיניה.

האם ר' יונה חלק על הרמ"ה בהבנת המציאות, וסבר שאין עקבות דם במושק? ייתכן, אך אפשר גם שהבין שמשעה שהפרש עבר תהליך עיבוד ושינוי, התנתק מהדם ממנו נוצר, וכעת מדובר בשני חומרים שונים בתכלית, והדם בטל בו. בניגוד לכך, הרמ"ה סבר שכל עוד ישנו דם בעין יחד עם תוצרי הדם, אין הוא בטל.

יש מהאחרונים³⁷ שניסחו את סברת הרמ"ה באופן שונה: ניתוק התוצר (במקרה זה, המושק) מהמקור (דם החיה) מתרחש רק במקרה בו התוצר מחליף את המקור לגמרי, ולא נשאר מהמקור דבר, כדברי הגמרא (בכורות ו ע"ב, נידה ט ע"א) "דם נעכר ונעשה חלב". בניגוד ללידה, חליבה או הטלת ביצים, בהם האם קיימת בצד היוצא ממנה, המושק עדיין לא נפרד מהדם; וכל עוד התהליך לא הושלם במלואו, לא ניתן להגדיר אותו כפרש.

תנאי נוסף הביא החזו"א (יו"ד יב, ה):

ועל כרחנו דמה שנעשה בידי אדם שינוי בגשם האיסור המתירו, לא חשיב הויה של פנים החדשות, ולא נאמר אלא בנעשה ממילא ובידי שמים – דאז גם הפעולה של ההויה מתייחסת להאיסור, שביצת הטריפה עושה אפרוח; אבל בדם שבישלו (שאסור - מנחות כא ע"א) האדם הוא המבשל... אי נמי, כיוון שאין בדם מבושל פנים חדשות, לא חשיב מתהוה.

ה'חזון אי"ש' טוען שבתהליך הנעשה בידי אדם, אין דין "יוצא מן הטמא", ואין מקום לאסור. אמנם בהמשך דבריו הוא מציע אפשרות אחרת, לפיה דין זה שייך גם בנעשה בידי אדם.

³⁵ הרמ"ה כנראה לא חשש לאיסור 'דבר מן החי' ביחס להפרשה, משום שחז"ל התירו לאכול דברים שהם 'פירשא בעלמא'.

³⁶ אפשר שר' יונה הניח שהמושק מותר, משום פירוש רס"ג (שמות ל, כג) והרמב"ם (פיה"מ, כריתות פ"א מ"א). שזיהו את המושק עם המור, שהוא אחד מסממני שמן המשחה והקטורת. ייתכן שרמ"ה חלק על הזיהוי, ופירש כראב"ד (הל' כלי המקדש פ"א ה"ג) ורמב"ן (שמות ל, כג); שמקורו של המור לא היה מן החי. וראה שבת פ ע"ב.

³⁷ זכר יצחק ח"ב מו, ב; חלקת יואב יו"ד ז; וגם החזו"א שיובא להלן הביא חילוק זה כאחר ההסברים.

לאור כל האמור, יש לבחון את דין "יוצא מן הטמא" בייצור בשר מתורבת, בתהליך בו תאי הגזע נקצרים ממקור האסור באכילה.

- אם נבין שמחלוקת הרמ"ה ור' יונה היא האם העיבוד והשינוי הופכים את המושק לחומר חדש – בנידון דידן, לדעת ר' יונה תאי המקור בטלים בתערובת (כדעת הרב רייזמן), והרמ"ה סבר שלמושק יש עדיין דין דם.
 - לאור היסוד שהאחרונים חילצו מדברי הרא"ש, שהראשונים נחלקו רק בהערכת המציאות ולא מסברה. השאלה היא האם ניתן לראות את הבשר המתורבת, לאחר דורות רבים של התמיינות התאים, כ"פנים חדשות" וכתוצר שהחליף לחלוטין את תאי הגזע המקוריים, או שנטען שכל עוד מדובר ברקמה בשרית זהה למקור, הרי שמדובר בריבוי "מיניה וביה", כסברת הרב אריאל.
 - מסוף דברי הרא"ש, נראה שלא קיבל את דרכי ר' יונה להלכה³⁸. אך הצעת החזו"א אמורה להועיל גם לדעת הרמ"ה והרא"ש. במקרה זה, שומה על הפוסקים להכריע, האם האצת תהליך ההתמיינות במספר סדרי גודל מעבר לתהליך הטבעי יחשב כ"נעשה בידי אדם", וניתן להכשיר את הבשר המתורבת גם ממקורות אלה.
- אם הרא"ש אסר כפסק עקרוני, הרי שגם בבשר מתורבת לא ניתן לומר שאיסורו המקורי פקע ממנו; אלא אם כן נצרף את שיטת החזו"ן אי"ש, שתהליך שנעשה בידי אדם, אינו נחשב ל"יוצא מן הטמא".

ביצת טמאה ואפרוחה

דין "יוצא מן הטמא" הקלאסי נאמר לגבי זיהוי היילוד, החלב או הביצים, וראיתם כממשיכים את האם. בשיטות הייצור עליהן שוקדים החוקרים כיום, דין זה אינו בעייתי, כיוון שתאי המקור נלקחים מבהמה או עוף מאותו המין של התוצר הסופי. השאלה היא האם איסורים החלים על המקור עוברים לבשר המתורבת.

סוגיה כזו עולה במשנה בתמורה ל, ב:

כל האסורין לגבי מזבח, ולדותיהן מותרין.

רבי אליעזר אמר: ולד טרפה לא יקרב על גבי המזבח.

רבי חנינא בן אנטיגנוס: אומר כשירה שינקה מן הטרפה, פסולה מעל גבי המזבח.

הגמרא (לא, א) קישרה זאת לדיני "זה וזה גורם" ו"עובר ירך אמו"; ואחר כך השוותה לאפרוח שבקע מביצת תרנגולת טריפה, השוואה שיש בה

³⁸ כפי שכתב החלקת יואב שם; אמנם הוא כתב שהרא"ש כן קיבל את סברת ר' יונה שרגלי דבורים שנימוחו בתוך הדבש, בטלו והפכו לחלק ממנו.

יותר מהד לסוגיית "היוצא מן הטמא". המשנה עצמה עסקה דווקא בקדשים, והיה מקום לחשוב שמדובר בחומרה ייחודית להם; אך אין תרנגולות עולות על המזבח, ומכאן שהסוגייה עברה לדון באיסורי אכילה באופן כללי:

א"ר הונא: מודים חכמים לר' אליעזר באפרוח ביצת טרפה, שאסור. מאי טעמא? עד כאן לא פליגי עליה דרבי אליעזר אלא בוולד בהמה, דמאווירא קא רביא; אבל ביצת טרפה, מגופה דתרנגולתא קא רביא, אפילו רבנן מודו...

א"ל אביי³⁹: אדרבה, איפכא מסתברא!... גבי ביצה [אימת גדלה? לכי מסרחא; וכי אסרחא, עפרא בעלמא הוא] אפילו ר' אליעזר מודה. ועוד, תניא בהדיא: מודה ר' אליעזר לחכמים באפרוח ביצת טרפה, שמותר.

הגמרא מבינה שיש הבדל בין ביצה לוולד בהמה, ומניחה שהמידה בה איסור האם עובר לוולד תלוי בתהליך ההתפתחות הביולוגי. לדעת רב הונא, הביצה בבירור משייכת לאם, הרבה יותר מאשר הוולד. רש"י מביא לכך שני הסברים:

ולד במעי בהמה, אינו אדוק בגופה; אלא תלוי באוויר, ומעצמו הוא נוצר וגדל והולך. אבל ביצה – כל זמן שאינה נגמרה, אדוקה באשכול וגדילה, ונגמרה מגוף התרנגולת.

לישנא אחרינא: "מאווירא קא רביא" – לאחר שנולד והולך וגדל; הילכך, עיקר גידולו אינו מאימו. אבל ביצה, מגופה דתרנגולתא רביא; והדבר מוכיח, שלאחר שיצאת אינה גדילה – משום הכי מודו רבנן.

לפי הלשון הראשונה, הביצה מעורה בגוף העוף, בעוד שהוולד מופרד מן הבהמה. הביצה מתפתחת באשכול, וגם לאחר שהשתחררה ממנו, עדיין היא חלק מגוף הציפור; בניגוד לכך, וולד הבהמה נוצר מחיבור הזרע והביצית בחלל הרחם. הרחם אינו אלא מצע הגידול, המספק את חומרי ההזנה; אך נראה שהוולד מתפתח מעצמו.

לפי הלשון השנייה, סופו של האפרוח מעיד על תחילתו: לאחר הטלת הביצה, היא נשארת כמות שהיא עד שהאפרוח בוקע ממנה, ומכאן שכל גדילתה באה מכוח האם; אך וולד בהמה ממשיך, מתפתח וגדל לאחר שיצא לאוויר העולם. כוח הגדילה נמצא בו עצמו, והעיבור הוא רק השלב הראשון בתהליך.

³⁹ ממרוצת הסוגייה נראה שאביי ענה לרבא, שהביא ראיה לדעת רב הונא; אך אין זה משפיע על הבנת סברותיהם.

אך אנו פוסקים כדעת אב"י, שדווקא וולד בהמה משויך יותר לאם, ובביצת טריפה גם ר' אליעזר מודה לחכמים. ולכאורה הבנת דבריו תלויה בגרסת הגמרא. רש"י גרס את המילים בסוגריים "אימת גדלה? לכי מסרחא; וכי אסרחא, עפרא בעלמא הוא", ולפי גרסה זו מדובר בתחילת תהליך התפתחות האפרוח, אותו הגמרא מכנה "סירחון", קלקול הביצה. ההשוואה אינה בין הוולד לביצה, אלא בין הוולד לאפרוח; ואת האפרוח אנו רואים כהמשך של הביצה. אך המשך זה עבר דרך שלב על קלקול: הביצה הפכה ל"עפרא בעלמא", והאפרוח הוא בבחינת "פנים חדשות באו לכאן". הרי הוא כגידולים שזרעם כלה, ואינו אסור באיסורים שחלו על האם.

הבנה זו מנוסחת בחריפות בדברי התוספות (נידה נ ע"ב):

תרנגולתא דאגמא – הזכר אסור, לפי שאין לו סימני טהרה; ולא שרי מטעם "כל היוצא מן הטהור, טהור" שהרי האם לא ילדה האפרוח, אלא ביצים הטילה; והאפרוח מעפרא קא גדיל, ונאסר ממילא על ידי סימני טומאה. ונקבה נמי אין לאוסרה, למאן דאסר "זה וזה גורם" – דהא אפרוח לא יצא אלא מן הביצה, ומעפרא קא גדיל.

התוספות מנתקים כליל את הקשר בין האפרוח לציפור שהטילה את הביצה, ואף לביצה עצמה; הם קובעים שהאפרוח "מעפרא קא גדיל". מעמדו ההלכתי נקבע על פי זיהויו ביולוגי כמיין טמא או טהור, ואינו תלוי כלל באם, אפילו לא ברמה של "זה וזה גורם".

את דברי התוספות יש להשוות לניסוח הרמב"ם לגבי דין האפרוח (הלכות מאכלות אסורות, גיא): "אפרוח שנולד מביצת טרפה מותר, שאין מינו טמא".

הראב"ד הקשה, מדוע שינה מהטעם שהובא בגמרא? ההסבר המתבקש הוא לומר שהרמב"ם לא גרס את המילים בסוגריים, וקרא את הגמרא: "גבי ביצה – אפילו ר' אליעזר מודה"⁴⁰. ההבנה האינטואיטיבית הפשוטה היא שמכיוון שקליפת הביצה חוצצת בין תוכן הביצה לגוף האם, האפרוח שמתהווה אינו חלק מגוף האם אלא בלוע בה. אך הסבר זה אינו מספק, שכן לפיו גם הביצה עצמה צריכה להיות מותרת באכילה, והרמב"ם פסק במפורש (שם הי"ט, על פי הגמרא בחולין נח ע"א) שהיא אסורה.

הגר"ח מבריסק ביאר שבמילים "שאיין מינו טמא" הרמב"ם לא נתן 'טעם' לדין, אלא כתב את גדרו⁴¹. מתבקש להסיק מכך שהרמב"ם אמנם גרס כרש"י, אך בשונה מדברי התוספות, הבין שהסרחון מפקיע את שם הטרפה בלבד, אך לא חלויות אחרות.

⁴⁰ וכך כתב המעשה רקח על אתר.

⁴¹ ויש להוסיף שהנימוק בגמרא בנוגע לסרחון נאמר בשיטת ר' אליעזר, אולי לדעת חכמים הביצה מותרת בפשוט כדין "ולד טרפה".

הגר"ח הוסיף וחילק בין חלב וביצים של בעל חיים אסור באכילה לבשר; חלב וביצים אסורים מדין "יוצא מן הטמא"; בניגוד אליהם, הבשר עצמו הוא גוף האיסור. דבריו הובאו במאמרו של הרב שפיץ, שטען מכוחם שאם תאי המקור נלקחו מבהמה האסורה באכילה, אף הבשר המתורבת שהתרבה מהם יהיה אסור כמותם. לאור חילוק זה של הגר"ח, ניתן אולי לשוב להסבר הראשון בדעת הרמב"ם, ולא גרס את המילים בסוגריים בסוגייה בבכורות. אמנם ביצת טריפה עצמה אסורה, אך רק מדין "היוצא מן הטמא – טמא", והיא כגידולי איסור; אך גידולי גידולים מותרים, ולכן ניתן להתיר את האפרוח⁴². אם נבין כך, קל לקבל את דברי הרב שפיץ, ולטעון (לפחות לדעת הרמב"ם) שתאי המקור הם גוף האיסור, והבשר המתרבה ממנו נחשב "יוצא מן הטמא", או גידולי איסור כדברי הרב אריאל. אך רוב הראשונים גרסו שורה זו בגמרא, ואחרונים רבים (ובהם הגר"ח עצמו) הניחו שגם הרמב"ם גרס אותה. ואם כן, תליית הגמרא בתהליך הסרחון שעברה הביצה שרירה וקיימת. קשה לטעון שתהליכי ההתמיינות והריכוזי שעובר הבשר המתורבת אינם שינוי פנים לפחות כבקיעת הביצה. לא מדובר בהגדלה גרידא של תאי המקור, אלא ביצירת מהות חדשה – כפי שהאפרוח הבורקע מהביצה שונה מהביצה עצמה⁴³.

לפי ההבנה הפשוטה בסוגייה, ניתן להשוות לבשר מתורבת ולטעון שיש מכאן תקדים ברור בו המעבר מהאם לולד כולל שלב בו הוא 'עפרא בעלמא', ושלב זה מתיר איסורים; אך עדיין יש מקום להחמיר, בגלל הסברו של הגר"ח שהבשר הוא גוף האיסור, בניגוד לביצה או חלב שאסורים רק מדין "יוצא מן הטמא", ומשעה שנוצר בשר מדובר בעיקר האיסור. עוד יש לציין את דברי התוספות, שהבחינו בין הקשר בין האפרוח לאם, שאכן פקע, ובין שיוכו של האפרוח למין בכללותו, ששריר וקיים. לפי זה, ניתן ללקט תאי גזע מבהמה, בלי לחשוש שמא היא טריפה, או אולי אפילו מן החי; ועדיין, הבשר המתורבת ייחשב בשר לכל דבר ועניין.

דיני תערובות: תאי המקור, הפיגום וחומרי ההזנה⁴⁴

גם לאחר שמכריעים את שאלת מעמדם של צבר תאי המקור, אין בכך כדי לפסוק את דינו של הבשר המתורבת. כפי שהצגנו בפרק השני, לאחר

⁴² השוואה זו אינה בדברי הגר"ח עצמו, אלא נאמרה לסבר את האוזן.

⁴³ וכל שכן אם מדובר בתהליך הכולל הנדסה לאחור (reprograming), אותו בוודאי יש להשוות לסרחון. [הטענה היא ש"כי אסרחה" אינו תלוי בעד כמה הבשר ראוי לאכילה, אלא זו הגדרת מצב הביצה, שבטלה].

⁴⁴ יישום נוסף לדיני תערובות הוא ברמת המוצר. ישנם כיום בשוק מוצרים הכוללים רכיבי בשר מתורבת (בעיקר שומן). יש מקום לבחון האם תהליך הייצור במעבדה משפיע על מעמדם לצור דיני תערובות – האם שמדובר בטעם בלבד, או שיש להתייחס לרכיבי שומן אלה כממשות. כאן אנו דנים בכשר המתורבת עצמו, וכיצד יש להתייחס לתערובות תאי המקור עם דורות המשך, או עם חומרי ההזנה והפיגום; המוצרים שהזכרנו לעיל יידונו בפרק מאוחר יותר.

הפקתם, מושרים תאי הגזע בתמיסה אשר 'מעוררת' אותם לגדילה ולהתרבות (אשר לא היו מתרחשים בלעדיה), ולבסוף הם מועברים למצע תלת ממדי, עליו הם מתרבים לצורתה הסופית של רקמת הבשר. הסוגייה ההלכתית השנייה באשר לבשר מתורבת עוסקת בשלב הזה: האם מעמדו ההלכתי של התוצר, זהה לזה של החומר שהיה בראשיתו? במידה ויוכרע שתאי המקור נחשבים לבשר לכל דבר ועניין – האם החומר שמופק בסוף התהליך המורכב נחשב גם הוא לבשר, או שהוא פרווה ככל מזון המופק מחומרים סינתטיים? ומה דינו של חומר כזה, המופק מתאי מקור של בהמה טמאה?

בדברי הפוסקים אשר עסקו בענייני בשר מתורבת, שבה ועולה השוואה בין תהליך ריבוי התאים על מצע הגידול, לדיני תערובות. יש להבחין בין שתי תערובות שונות להן אפשר לדמות את תהליך הריבוי:

א. ראיתו כשורת תהליכים נפרדים, כאשר בכל תהליך נוצר 'דור' של תאים חדשים. לאחר מספר דורות, התאים החדשים יהיו מותרים לחלוטין, מדין 'גידולי גידולים'; ומאחר והריבוי הוא אקספוננציאלי, לאחר שישה דורות נוספים התאים המותרים יכטלו בשישים את אלה האסורים.

• הרב רייזמן הציע להשתמש במודל זה כדי להתיר בשר מתורבת, גם אם מקורו אינו כשר.

• אך הרב אריאל טען כנגדו שתא הגזע אינו יחידה נפרדת היכולה להתבטל, אלא שכפל את עצמו 'מיניה וביה' – ואז אין להפריד בין תאים מדורות שונים.

ב. ראיתו כתהליך בו שותפים מספר מרכיבים: תא הגזע, הפיגום וחומרי ההזנה, אשר כולם יחד יוצרים את רקמת הבשר החדשה.

• אם מדובר במרכיבים שווי-ערך, הרי שתאי הגזע בטלים בששים בתוך חומרי הפיגום וההזנה. מאידך גיסא, בהסתכלות כזו יש להקפיד על כשרות חומרי הפיגום וההזנה (כפי שכתב הרב וייטמן).

• עדיין אפשר לראות את תאי הגזע כרכיב הדומיננטי, כדין 'דבר המעמיד' שאינו בטל (דבר שכל הפוסקים דנו בו, ובעיקר הרב שפיץ); גם במקרה כזה, יש לשאול מה מעמדם של חומרי ההזנה והפיגום: האם הם רק סביבה לתהליך המתרחש 'מיניה וביה'⁴⁵, או שהם עדיין נוכחים ומהווים חלק ממנו – גם אם תאי הגזע אינם בטלים בתוכם, הם ודאי אינם מתבטלים בו, אלא מהווים חלק מהתוצר הסופי.

במילים אחרות, גם אם תאי הגזע אסורים, יש מקום לבחון את טיב התערובת הנוצרת: האם מדובר בתערובת שקולה, הנמדדת על ידי השוואה כמותית, ואז תאי הגזע בטלים ואופי התוצר נקבע על ידי חומרי ההזנה

⁴⁵ זה שימוש שונה במונח 'מיניה וביה' מזה שנוכר בדברי הרב אריאל, אך משמעותי כאן.

והפיגום⁴⁶, או תערובת בה תאי הגזע נחשבים לגורם דומיננטי, ואינם יכולים להתבטל, אך גם אינם מבטלים את שאר המרכיבים, או שמדובר בתהליך המתרחש כל-כולו בתאים, ושאר המרכיבים אינם משפיעים על המעמד ההלכתי של התוצר.

לפי ההצעה השלישית, אין מקום כלל לדון בבשר המתורבת לפי דיני תערובות (אם לא מקבלים את דברי הרב רייזמן); אך אם מעדיפים את אחת משתי ההצעות הראשונות, אי אפשר להתעלם מכשרותם של חומרי ההזנה והפיגום.

דבר המעמיד

אם בוחנים את הבשר המתורבת מצד דיני תערובות הרגילים, ברור שתאי הגזע המקוריים בטלים ברוב בתאים שהתרכבו מהם. אך האוסרים הציעו לראותם כ'דבר המעמיד' שאינו בטל.

דין 'מעמיד' נזכר במשנה בערלה פ"א מ"ז ובחולין קטז, א, בעניין אדם שהעמיד חלב בשרף הערלה כדי לעשותו גבינה⁴⁷. לכאורה, דין זה אינו נוגע לעניינינו כלל. אך בעבודה זרה לה, א אומרת הגמרא:

כיוון דאוקמיה קא מוקים, חשיב ליה כמאן דאיתיה לאיסוריה בעיניה.

ברגע שהאיסור 'מעמיד' (מוקים) את ההיתר, הרי הוא אסור כאילו הוא נוכח בתערובת. משום כך, גופי הכשרות היום אוסרים גם מייצבים שמקורם אסור. האחרונים דנו בכך בהרחבה סביב שאלת כשרות מוצרים המכילים ג'לטין⁴⁸.

יש פוסקים שהתירו אכילת מוצרים המכילים ג'לטין, מאחר וסברו שבתהליכי הייבוש והעיבוד נפסלו חלקי הבהמה מאכילת כלב, ושוב אין בהם חשש מאכלות אסורות⁴⁹. ויש שסברו ש'שם' 'אוכל' לא פקע במהלך התהליך, ולכן ג'לטין המופק מבהמות וחיות אסורות, אסור באכילה, והוא נחשב "דבר המעמיד" במוצרים המכילים אותו⁵⁰. אך גם המחמירים מודים

⁴⁶ גם מקרה זה, יש לבחון לאור סוגיית "חזור וניעור", ואכמ"ל.

⁴⁷ כפי שפירש רש"י בנדה ח, ב, ד"ה המעמיד.

⁴⁸ כיום תעשיית הג'לטין עושה שימוש בעיקר בשומן ועורות, בעוד שהפוסקים שהיו ראשי הדוברים בשאלת כשרותו, דנו בתהליך בו הג'לטין הופק מתערובות עצמות יבשות ורטובות. ראו **באתר כשרות** ערך: **ג'לטין – מה מקור ההיתר?**

⁴⁹ שו"ת **אחיעזר** (ח"ג לג, ה), הרב יחזקאל אברמסקי (הובא בשו"ת **ציץ אליעזר**, הקדמה לח"ד), **יביע אומר** ח"ח יר"ד, יא.

⁵⁰ הרב אהרון קוטלר והרב משה פיינשטיין (הובאו על ידי הרב י"ב שפיין), וכך נוהגים גופי הכשרות באמריקה. לדעת הרב פיינשטיין, (**אגרות משה** יו"ד ח"ב, לב) מדובר רק בספק איסור או איסור מדרבנן, ולכן הורה שבדיעבד מותר לאכול מוצר הכולל ג'לטין, אך אין לעשות כן לכתחילה.

שטעם הבשר מתבטל בתהליך העיבוד, ולכן ג'לטין המופק מבעלי חיים כשרים נחשב פרווה.

יש שהשליכו מסוגיית ג'לטין לבשר מתורבת, וטענו שגם במקרה בו תאי המקור נלקחו ממקור שאינו כשר, הם בטלים לחלוטין בתהליכי הריבוי במעבדה. אך גם אם נקבל את דעת המתירים שימוש בג'לטין, קשה לראות את תא הגזע כחומר אותו מוסיפים לחומרי ההזנה והפיגום, והוא אינו בטל בהם. הרב שפיץ טען שגם אם נראה את הג'לטין כחומר אחד בתערובת, תאי גזע מהם מיוצר הבשר המתורבת הם הגורם הדומיננטי, הם נחשבים "דבר מעמיד", ואינם בטלים לעולם.

אך ניתן לערער על ההשוואה בין בשר מתורבת לג'לטין, משני כיוונים מנוגדים:

- ניתן לומר שגם האוסרים בג'לטין יקלו כאן. לדעת ר"ת, גם דבר המעמיד נחשב נותן טעם, ואינו אוסר אלא בששים. ה'מרדכי' (חולין, תשלג) דחה את דבריו, וכתב שגם אם טעם הקיבה אינו מורגש, החלב עצמו הופך לגבינה, ובכך טעמו משתנה. ניתן אולי להרחיב סברה זו לג'לטין, שאמנם אינו משנה את הטעם אך משנה את המרקם ומעמיד אותו. אך בבשר מתורבת, מדובר בסך הכל בתהליך ריבוי כמותי; הבשר עצמו אינו עובר שום שינוי כתוצאה ממנו. ואם תאי הגזע המקוריים נחשבים 'מיא בעלמא' – הואיל והם אינם משנים את הטעם או המרקם, אין מקום לראות אותם כ'דבר המעמיד', והם בטלים בתערובת רגילה.
 - ניתן לשלול את ההשוואה בכיוון הפוך, ולדחות כליל את ראיית תאי הגזע כחלק מתערובת: מטרת הייצור היא לרבות ולהגדיל את התאים לכדי רקמה שלמה, והם אינם תוסף חיצוני עליו אנו דנים האם הוא מעמיד את המוצר או לא, אלא מהווים את מוקד התהליך. משום כך, ייתכן שאין מקום לדון בזה מצד דיני תערובות; יחידות המקור אינן מתבטלות אלא משתנות מיניה וביה: הם עיקר הבשר, והרקמה גדלה מהם, כך שלא שייך לבטל אותם.
- למעשה, יש יותר מקום לבחון האם חומרי ההזנה והפיגום נחשבים דבר המעמיד בתערובת שעיקרה תאי הגזע. כשם שאנו מעמידים את החלב בסביבה המעודדת ומאיצה ייצור גבינה (שרף, או קיבה) – כך אנו מעמידים את תאי הבשר, המתרבים 'מיניה וביה', בסביבה הגורמת לריבוי שלא כדרך הטבע. אך גם כך, עדיין לא ברור שניתן ליישם את דברי ה'מרדכי' כאן; הטעם והמרקם אינם משתנים, ולכן אין סיבה שחומרי ההזנה הנבלעים בבשר הנוצר לא יתבטלו בששים.

זה וזה גורם

במספר מקומות הביאה הגמרא מחלוקת תנאים לגבי מקרה בו שני גורמים מעורבים ביצירה חדשה, וכל גורם הכרחי לתהליך הייצור. הגמרא מנסחת את המחלוקת כשאלה מה הדין במקרה ש"זה וזה גורם".

בסוגיה בעבודה זרה מט, א, מובאת מחלוקת באשר לדין פרה שנפטמה בכרשיני עבודה זרה: לדעת חכמים, הפרה 'תרזה', כלומר לא תשחט עד שתתבטל השפעת הפיטום; ולדעת רבי יוסי, 'תשחט' – כלומר מותר לאוכלה מייד, מכיוון ש"זה וזה גורם – מותר". מסקנת הסוגיה היא "הלכה כרבי יוסי"⁵¹ ומותר, אך הרמ"א פסק (יו"ד ס, א):

בהמה שנתפטמה בדברים אסורים, מותרת;

אבל אם לא נתפטמה כל ימיה, רק בדברים אסורים – אסורה.

הרמ"א, בעקבות דברי התוספות (תמורה לא ע"א ד"ה שינקה) מבחין בין מקרה בו מקור האיסור היה רק גורם אחד שתרם לגדילתה, והבהמה ניזונה גם בהיתר – ואז היא מותרת באכילה, מדין "זה וזה גורם"; ובין מקרה בו ניזונה רק מאיסורים, שאז אסורה באכילה.

התוספות מסכמים: "ולפום ריהטא, אפילו להדיוט", ונראה שלא הבחינו בין בהמה שנתפטמה באכילת כרשיני עבודה זרה, ובין בהמה שנתפטמה מאיסורי אכילה אחרים; אך הש"ך (יו"ד ס, ה) כתב שניסוח זה מבטא היסוס, ומעיקר הדין ניתן היה להקל, כיוון "דמעוכל הוי כשרוף".

לדברי הש"ך, כל מזון המתעכל בגוף נחשב כשרוף; וגם אם פרה פוטמה כל ימי חייה באיסורים, היא עדיין מותרת באכילה⁵²; אך איסורי עבודה זרה הם איסורי הנאה, וגם אם השפעתו הישירה של האיסור פגה, כל עוד הרושם שלו נותר, הבהמה, העיכול וה'שריפה' לא ביטלו את האיסור. מכל מקום, לפי פשט דברי הרמ"א יש לאסור בהמה שניזונה מאיסורים באופן בלעדי, כיוון שזה נחשב 'כחד גורם'⁵³; אך אם בתהליך הגידול הבהמה ניזונה גם מהיתר, הרי שהיא מותרת באכילה. וכך פסק גם השו"ע (יו"ד קמב, יא), ונימק ש"זה וזה גורם – מותר".

מדברי הגמרא נראה כי "זה וזה גורם" הוא היתר בדיעבד: לאחר שגורם אסור וגורם מותר התערבבו, ניתן להתירם. לאור זאת, הר"ן⁵⁴ מבחין בין שני מצבים בהם נעשה השימוש בכלל "זה וזה גורם": במצבים בהם השפעת האיסור היא ישירה (שדה שזובלה בעבודה זרה), ההיתר הוא רק בדיעבד; אך

⁵¹ וכך פסקו הרמב"ם, הלכות עבודה זרה פ"ז הי"ד; שו"ע יו"ד קמב, יא; שם רצד, יב.

⁵² עמדת הש"ך מקובלת על פוסקים רבים. ראו **בדרכי תשובה** שם, שכתב שלא נהגו להחמיר בזה וקונים בהמות מן הגויים אף שיש חשש כי הם ניזונו מאיסורים.

⁵³ הסבר זה מופיע בדברי **הבית הלל** שם.

⁵⁴ עבודה זרה כא, א בדפי האלפס ד"ה והבריך והרכיב.

אם ההשפעה היא 'ממילא' (נביות של אשירה – עלים הנושרים מעץ האשרה ומדשנים את האדמה), וההנאה מהאיסור עקיפה – מותר לכתחילה לסמוך עליו⁵⁵.

אם נראה את תהליך ייצור הבשר המתורבת כפעולה הדדית בין שני גורמים שקולים: תאי הגזע, וחומרי ההזנה – הרי שבגלל דין "זה וזה גורם", מספיק שאחד יהיה מותר. בתמורה לא, א, הגמרא משתמשת בכלל "זה וזה גורם – מותר" גם כדי להתיר ולד טריפה, בהנחה שאביו כשר, ומכאן שגם אם הריבוי והגידול נעשים בגוף האם – עדיין הולד נחשב "תוצר" של שניהם, ודי בכך שאחד יהיה מותר. משום כך, אם נבין את התהליך כתערובת ולא כריבוי "מיניה וביה", הרי שלחומרי ההזנה והפיגום מעמד שקול.

אך ניתן לראות את התהליך באופן שונה: ניתן לראות את תא הגזע כמקום בו מתרחש תהליך ההתמיינות, אך התא ניזון מחומרי ההזנה והפיגום. במקרה זה, על פי הרמ"א יש לאסור אם חומרי ההזנה כולם אסורים; אך לדעת הש"ך, מעיקר הדין יש להתיר, כיוון שנבלות וטרפות הן איסורי אכילה ולא איסורי הנאה⁵⁶. ועדיין ייתכן שההיתר הוא רק בדיעבד; אך ניתן להציע על פי דברי הר"ן, שאסור להשתמש בחומרי הזנה אסורים, בניגוד לפיגום המשפיע רק 'ממילא' ובו מותר להשתמש לכתחילה.

היום משתמשים בחומרי הזנה ופיגום שמקורם בצומח, ולכן אין בהם איסור כלל. אך אם נקבל את חומרי ההזנה כשקולים לתאי הגזע, הרי שמצד דין "זה וזה גורם" – הבשר המתורבת יהיה מותר, לפחות במקום הצורך.

מעמד חומרי ההזנה

השימוש בריבוי מלאכותי של תאי גזע התחיל במחקרים לצרכים רפואיים, ובהם חומר ההזנה העיקרי היה סרום (חומר המופק מנוזל הדם של עגלים וצבעו שקוף). כאשר התחיל ייצור הבשר המתורבת מתאי גזע שנקצרו, היצרנים הראשונים עשו שימוש בסרום כחומר הזנה, ועליו נסובו הדיונים בפוסקים. היום, המגמה השלטת בתעשייה היא לעשות שימוש רק בחומרים מן הצומח⁵⁷. דבר זה יפטור את רוב הבעיות (ובכללם את בעיית 'מעמיד'), ובמידה ונראה את התהליך כ"זה וזה גורם", יכול אף להתיר את הבשר גם אם תאי הגזע מקורם באיסור.

מי שהעלה את שאלת הסרום במלוא חריפותה היה הרב וייטמן; אך רוב הפוסקים העדיפו להתמקד רק במעמד תאי הגזע. הרב אשר ווייס

⁵⁵ ראה ט"ו (יו"ד קמב, טז) שהגדיר הנאה ש"ממילא קאתי" היא כאשר גורם שהוא איסור משפיע לאחר שהגורם שהוא היתר התחיל לפעול.

⁵⁶ פסחים כא, ב.

⁵⁷ כפי שהסביר מר דידיה טוביה, בהרצאה שנשא ביום העיון בנושא שערכו המרכז האקדמי לב ועמותת 'סולמות', כאן <https://youtu.be/j0BrtY2WDyQ>.

(בתשובה למכתב מפרופ' ארי זיבטובסקי) כתב שהסרום נחשב 'צללתא דדמא', אשר לדעת רב אסי מנהרביל (חולין פז ע"ב) אינו חייב בכיסוי הדם, אינו קרב על המזבח, ואין חייבים על אכילתו כרת, משום שהוא נוזל שקוף ואין לו מראה דם⁵⁸. למרות זאת, יש מהפוסקים שכתבו שגם אם אין באכילת נוזל הדם איסור כרת, עדיין יש בו איסור מדרבנן (שו"ת חת"ם סופר, יו"ד ע; ר'אחיעזר' ח"ג, לא)⁵⁹.

בתעשיית הבשר המתורבת כיום ישנם שני סוגי מוצרים:

1. תאי שומן ותאי שריר לתעשייה. במוצרים אלו, לאחר קצירת תאי הגזע והתרבותם, התאים שיוצרו משווקים ליצרנים כדי לתת טעם וגוון בשרי למוצרים המבוססים על חומרים מן הצומח, כקציצות ונקניקות. במוצר כזה, מסתבר שהן תאי המקור והן חומרי הזנה נחשבים 'גורמים', כמו כרשיני האיסור שאכלה הפרה בסוגיה בעבודה זרה מט, א.
2. מוצר שונה הוא רקמת שריר שלמה, כפי שמוכרת לנו מבשר בהמה שנשחטה. כדי לייצר רקמה כזו, אין די בחומרי ההזנה; יש צורך גם בפיגום, עליו מודפסים תאי הגזע שנקצרו. עיקר מטרתם של חומרי הפיגום היא לשוות לתאים המתרבים את הצורה המבוקשת; משום כך נראה להציע, שגם אם כמו תאי המקור וחומרי הזנה, הם נחשבים 'גורם' – הם ייחשבו גורם 'ממילא' על פי הגדרת הר"ן, ויהיה מותר להשתמש בהם גם לכתחילה. כאמור, כיום מקובל להשתמש בחומרי ההזנה ופיגום שמקורם בצומח, ואם כך עולם האיסורים להם יש לחשוש שונה. בחומרים אלה אין איסור הנאה⁶⁰, וקל להפיק אותם מצמחים מותרים; משום כך, לכל היותר יש לחשוש לכשרות לפסח, לדעת האוסרים בשמן קטניות.

בשר שנוצר בדרך נס

יש דמיון רב בין תהליך יצירת הבשר המלאכותי ובשר הנוצר בדרך נס. בשני המקרים אנו נתקלים במוצר סופי הנראה ונטעם כבשר לכל דבר ועניין, אך יצירתו אינה כדרכו של עולם. התלמוד דן בשני מקרים בהם בשר נוצר בדרך נס: הסוגיות בסנהדרין נט, ב ובמנחות סט, ב עוסקות בבשר ובחייטים שירדו מן השמים. הגמרא קובעת שאין דבר טמא (אסור) יורד מן השמים, ולכן הבשר בהכרח כשר. ניתן לפרש שמדובר ביצירה ניסית לחלוטין, ואי

⁵⁸ מקור לימוד זה הוא בנידה יט, א, שם לומד זאת רבי אבהו ממלכים ב' ג, כב: "ויראו מואב מנגד את המים אדומים כדם" – מכאן שכל דיני תורה מתייחסים רק לחלק 'האדום' שבדם.

⁵⁹ ראו שש"כ יט, הערה נה בשם הגרש"ז אויערבאך, שדן אם הוצאת דם בשבת למטרת שימוש בפלזמה נחשבת כמלאכה שאינה צריכה לגופה. ובעקבי הצאן לרב צבי שכתר, כז, א.

⁶⁰ פרט לכלאי הכרם וערלה; אך בכלאי הכרם עצם העץ אסור, ובערלה רק הפרי. ראו קובץ שיעורים פסחים קד.

אפשר לדמות אותה לשום דבר המצוי היום בטבע; אך מדברי ה'חזון איש'⁶¹ נראה, שגם דבר האסור באכילה, כבשר בהמה טמאה – איסורו פקע כאשר ניתן במתנה מן השמיים.

סוגייה אחרת (סנהדרין סז ע"ב) עוסקת בבשר שנוצר באופן קבלי, באמצעות שימוש בספר יצירה. האחרונים העירו שבשני המקרים מעמדו ההלכתי של הבשר שונה בעקבות החריגה שיש ביצירתו מדרך הטבע. לדוגמה, ביאה על בעל חיים הנוצר באמצעות ספר יצירה לא נחשבת כביאת ערווה⁶², ואין בו איסור בשר וחלב⁶³.

הרב אשר ווייס⁶⁴ הורה שכל עוד החומר שלפנינו זהה במרקמו, צורתו וטעמו לחומר הנוצר בטבע, מעמדו הוא כשל החומר הטבעי, בדומה לנס פך השמן, שאותו השמן הספיק לשמונה ימים, על ידי ריבוי נסי⁶⁵. ודחה את ההשוואה לבשר שנוצר בדרך נס מכמה סיבות:

1. ממחלוקת האחרונים לגבי היקף הדין "אין לומדים הלכה מן האגדות"⁶⁶.

2. גם אם נפסוק הלכה על פי דברי אגדה, הרב ווייס טען שאין מעמדו של בשר היורד מן השמיים שונה מזה של בשר רגיל, בעקבות דברי התוספות בסוגיית חיטים שירדו בעבים (מנחות סט, ב ד"ה חיטין), אשר פירשו שהחיטים ירדו מן השמיים "על ידי נס", אך עדיין הן כשרות למנחות, כלומר מעמדן ההלכתי הוא כשל חיטים רגילות⁶⁷.

3. עוד כתב, שלא מדובר בבשר שנברא בדרך נס, "אלא שמצאו דרך כאלו לגרום לתאי בשר בוודדים להתרבות לכדי כמות גדולה של בשר". הבשר המתורבת מקורו בבשר, וכל תכונות הבשר נשמרו בו, ולכן לדעתו הוא בשר לכל דבר ועניין.

הטיעון השלישי שהביא הרב ווייס דומה לדברי הרב אריאל, שראה את תהליך יצירת הבשר המתורבת כריבוי 'מיניה וביה' של תאי המקור. אך הרב

⁶¹ הלכות פסח, סי' קטז אות ז; יו"ד, סי' סז.

⁶² שו"ת חכם צבי, צג; חזו"א, יו"ד סי' קי אות ד.

⁶³ פתחי תשובה, יו"ד סב, ב; מלבי"ם, בראשית יח, ז.

⁶⁴ בתשובה לרב מנחם גנק, ראש מערך הכשרות של ou,

<https://www.yutorah.org/download.cfm?materialID=540521>

⁶⁵ הרב ווייס הפנה לדברים שכתב ב'מנחת אשר', מועדים ח"ב, א. השוואה זו הזכיר גם

בדבריו בכנס 'מדע תורתך', <https://youtu.be/2e-p2IDcCes>.

⁶⁶ ירושלמי בפאה פ"ב ה"ד וחגיגה פ"א ה"ח, הובא ברשב"ם, בבא בתרא קל, ב ד"ה עד שיאמרו; וראה ברשב"א, מגילה טו, א ד"ה מה שכתוב בהגדה. הרב ווייס הפנה למה שכתב במנחת אשר דברים, לב, ג, שם הרחיב בנושא.

⁶⁷ אמנם, רש"י לא סבר כך, ופירש (ד"ה שירדו בעבים) שמדובר בחיטים ממש, שהגיעו בדרך טבעית ממקום אחר באמצעות סופה כעין הוריקן.

ווייס מסביר את פריצת הדרך הטכנולוגית כהגדלת התאים המקוריים, וטוען שאין לראות בהגדלה זו בריאה חדשה; בעוד הרב אריאל מניח שאין זהות בין תאי המקור לתוצר, אך מדגיש את ההמשכיות ביניהם. אם נראה את תהליך הייצור כהאצת תהליך הריכוז המתרחש באופן טבעי, כך שריכוזי שבדרך הטבע לוקח שנים נעשה במשך ימים, הרי שתיאורו של הרב אריאל מתאים יותר.

הטיעון השני, הבנוי על דברי התוספות, אינו מציאותי אלא פרשני: והוא מתבסס על ההנחה שניתן ללמוד מסוגיית בשר שירד מן השמיים לבשר שנברא על ידי ספר יצירה. בשני המקרים השאלה אם רואים את התוצר כבשר תלויה במרקם ובטעם. אך יש מקום לבחון את דבריו, וזאת משני כיוונים:

- ראשית, על פי דברי ה'שפת אמת' במנחות, שהסביר את דברי התוספות:

יש לומר דפשיטא ד'לחם' איקרי, דאפילו מן נקרא "לחם מן השמים" (שמות טז, ד)!

אם כך, שם 'לחם' תלוי בכך שהתורה רואה אותו ככזה, בלא קשר לטעמו ומרקמו, שהרי למן היה טעם ומרקם שונה משל לחם רגיל (במדבר יא, ז-ח). בטיעון זה אין כדי לדחות את דברי הרב ווייס; מסתבר שאם המן נקרא לחם, כל שכן דבר השווה לבשר בטעמו ומרקמו יחשב בשר. אך מכל מקום, לדעת ה'שפת אמת' אין זה המבחן הקובע⁶⁸.

- גם מסברה – יש מן האחרונים שרצו לחלק בין בשר שירד מן השמים, בדומה לחיטים שירדו בעבים, ובין מאכלים שנבראו על ידי אדם, ככהמה שנוצרה בספר יצירה. אחרונים אלה כתבו שבמקרה הראשון, מעמד הבשר אינו משתנה והוא כשר להקרבה, אך במקרים מהסוג השני מסתבר שהדין יהיה שונה.

כך כתב בעל שו"ת 'בצל חכמה' (ה"ו, צט):

נ"ל פשוט דדווקא בדבר נס שנתהווה על ידי בני אדם, דאיירי ביה השל"ה הקדוש בפרשת 'וישב' שהאחים בראו בהמה על ידי ספר יצירה – שייך לומר שלא נאמרו בה מצוות התורה, ואין בה משום אבר מן החי כמו שכתב השל"ה הקדוש, משום שלא נאמרו מצוות התורה בדברים שנתהווו שלא על פי דרך הטבע אלא דרך נס על ידי בני אדם. אמנם בדברים שנתהווו על ידי נס מאת הקב"ה, בוודאי דשייכו בהם כל המצוות; כי אצל הקב"ה

⁶⁸ ראו בדברי בנו, בעל האמרי אמת, שהובאו בדף על הדף על הסוגיה במנחות, ד"ה והקשה וד"ה וחזר.

לא שייך נס, וכל דרכי הטבע על הנס הם מיוסדים, רק שאין אנו מכירים בהם להתמדתם ותדירותם בלי הפסק.

יש להבחין בין דבר שנוצר באמצעות נס, כבשר שירד מן השמיים, ובין דבר שנוצר באמצעות ספר יצירה. על דרך האמת, דבר שנוצר באמצעות נס אינו שונה מכזה שנוצר בדרך הטבע: שניהם יצירות של הקב"ה ושלו בלבד, וכאשר הוא יתברך נותן לאדם לחם או בשר, הרי הם לחם ובשר לכל עניין ודבר. אולם ביצירה בה מעורב האדם, אפילו אם אינה חורגת מדרך הטבע – המוצר הוא דבר חדש.

לפי דרכו של בעל 'בצל החכמה', יש לבחון מה מעמדו של הבשר המתורבת:

- אם תורף החילוק שהוא הציע הוא הבחנה בין מעשי הקב"ה, אצלו "לא שייך נס", ובין מעשי האדם – הרי שבשר מתורבת יהיה דומה דווקא למקרה של בריאה באמצעות ספר יצירה: מדובר בדבר חדש, ומצוות התורה לא נאמרו בו כלל.
 - אך אם נבין שהעיקר הוא ש"כל דרכי הטבע על הנס הם מיוסדים" – אין בפעולה בתוך הטבע, שבסך הכל משנה את הקצב הטבעי של תהליך הריבוי וההתמיינות, חריגה אמיתית. אין כאן בריאה 'יש מאין', באמצעות צירוף אותיות השם, אלא יצירה 'יש מיש' בדרך הטבע, אך לא בסביבה ובקצב הטבעיים. הבשר הוא אותו הבשר, בין אם קצב הייצור שלו היה טבעי או הואץ בעקבות התערבות האדם.
- ההבנה השנייה עולה בקנה אחד עם טענתו של הרב אשר ווייס, שתהליך ייצור הבשר המתורבת אינו כיצירה בדרך נס; בסך הכל מדובר בפריצת דרך טכנולוגית, המאפשרת לתהליכים הטבעיים להתרחש מהר יותר ובהיקף רחב יותר.

פרק רביעי: בשר מתורבת – אופקים חדשים

בפרקים הקודמים ראינו שלוש שאלות מרכזיות הנוגעות לדינו של בשר מתורבת:

1. מהו מעמדם ההלכתי של 'תאי המקור' עליהם מבססים את תהליך הייצור?
2. מהו מעמדם ההלכתי של חומרי ההזנה והפיגום המעוררים ומאפשרים את תהליך הייצור?
3. האם בשר שיוצר בתנאי מעבדה נחשב בשר בכלל? האם איבד את זהותו כבשר במהלך התהליך; וגם אם כן – האם רכש זהות חדשה כבשר בסופו?

בפרק הקודם סיכמנו את הסוגיות המרכזיות בהן דנו הפוסקים בבואם להכריע בשאלות אלה. בפרק זה נתאר את המקורות מהם ניתן ללקט תאי המקור, ונבחן כיצד דרכים אלה משפיעות על הדיון ההלכתי.

הדרך הפשוטה ביותר ללקיטת תאי הגזע אשר ישמשו בסיס ליצירת הבשר המתורבת, היא שימוש בתאי בשר או שומן, וריבוניים. הפוסקים שנדרשו לשאלת כשרות הבשר המתורבת, הניחו כדבר פשוט שזה מקורם, ונדרשו לשאלה האם תאים אלה נחשבים בשר מן החי, או שיש לקחתם דווקא מבהמה שנשחטה.

עד היום זו הטכנולוגיה הרווחת בעולם, ומי שאינם מקפידים על דיני כשרות מעדיפים לקחת תאי בשר מן החי דווקא. אך לאחרונה פותחו טכנולוגיות המאפשרות להפיק תאי מקור ממקורות נוספים:

1. **תאי גזע עובריים**: תאי גזע עובריים נלקחים בימים הראשונים שלאחר ההפריה, ובטרם קליטת העובר בדופן הרחם. שימוש בתאים אלה מעלה שתי שאלות:

א. מאחר שמדובר בחומר שמקורו מבהמה שעודה בחיים, האם התאים נחשבים עדיין בשר מן החי?

ב. ובמידה ומדובר ברחמה של בהמה שאסור לאוכלה מצד עצמה – אם היא טריפה⁶⁹, או ממין טמאה – האם איסורה של האם עובר לתאי גזע המופקים ממנה?

2. **תכנות מחדש**: טכנולוגיה חדישה נוספת היא הפקת תאי גזע עובריים על ידי תהליך שחזור גנטי (reprogramming), בו הם מופקים מחלקים שונים בגוף הבהמה⁷⁰. טכנולוגיה זו יכולה אמנם לפתור את בעיית אבר מן החי, אך שאלת השימוש בבהמה אסורה לאכילה עודנה קיימת. טכנולוגיה זו מעלה את השאלה: האם תהליך התכנות מפקיע את מעמדה ההלכתי של רקמת המקור?

טכנולוגיות אלה נראות עתידניות, אך למעשה הן כבר עומדות לפתחנו וראוי שהפוסקים יתנו את דעתם עליהם לקראת הפיכתם למוצרי צריכה שהם נחלת הכלל.

⁶⁹ יש פוסקים הסבורים שהיום, עם מדיניות החיסונים הנוהגת בעולם המערבי (בעיקר במקומות בהם אין מראה טבעי), רבות מהבהמות נחשבות לטריפות. שאלה זו עלתה הן לגבי כשרות בשרן לאחר שחיטה, והן לגבי החלב שנחלב מהן. לסיכום השיטות ודיון בהן, ראה במאמרו של הרב י"צ אדלר, 'בעיות הלכתיות בענייני שחיטה וטריפות שהופיעו בעשרות השנים האחרונות', **צהר** ו', תשנ"ט, בעיקר בעמ' רעז.

באופן עקרוני, אנו פוסקים "טריפה אינה יולדת", אך ייתכן שבהמה נתעברה ואחר כך נטרפה (תמורה לא, א). גופי הכשרות המחמירים להחשיב את אופני החיסון המקובלים היום כמטריפים, צריכים לתת את דעתם האם ניתן להסתמך על כשרות תאי גזע עובריים שנלקחו מאם שחוסנה ללא פיקוח.

⁷⁰ ראו בטבלה בעמ' 91.

תאים עובריים

כיום ישנן מספר שיטות ללקט תאים אלה: הפריה חוץ-גופית, שטיפת עוברים⁷¹, ליקוט תאי גזע עובריים משליית בהמה, וביצת תרנגולת מופרית סמוך להטלתה קודם הריקום. במאמר זה לא עסקנו בשאלות המיוחדות הנוגעות לשתי השיטות האחרונות, ואי"ה נשוב ונשנה פרק זה.

גם לדעת החולקים על סברת הרב רייזמן, יש מקום להגדיר תאים עובריים שנלקטו בשיטות אלה כ'מיא בעלמא', כיוון שהם נלקטו לפני ארבעים יום. אם כך, יש מקום לטעון שתאי המקור אינם נחשבים עדיין בשר⁷², ואין בהם חשש של דבר מן החי⁷³. אך כפי שכבר הערנו, מדובר בחידוש גדול, כיוון שגדר 'מיא בעלמא' נאמר רק בדיני מעמדו האישי של עובר אנושי, ויש לבחון האם ניתן להרחיב את הדברים לעובר בהמה, וגם אם כן – האם ניתן להרחיבו גם לדיני מאכלות אסורות.

אם תאי המקור אינם נחשבים בשר (בעיקר אם אינם יכולים להתפתח לבעל חיים), יש מקום לומר שמעמדם אינו אלא כפרש בעלמא המותר באכילה, כפי שנאמר במסכת בכורות (דף ז, ב):

חלי דיחמורתא – סבור רבנן למימר: ביעי נינהו, ואסירן; אמר רב ספרא: זרעא דאילא הוא, דאזיל בתר אילתא, ואידי דרחמה צר – לא מזדקקא, ואזיל בתר יחמורתא, ונתרי.

רב ספרא מתאר את תהליך ההתעברות של האילים: רחמה [נרתיקה] של האיילה צר, וכאשר האיל נזקק לה, נזל הזרע שלו נקרש ונשאר בתוך הרחם [הנרתיק], ונראה כמין ביצים המכונים 'חלי דיחמורתא', ואלה מותרים באכילה. רבינו גרשום (ד"ה אמר להו) מסביר את ההיתר:

דנתקרש הזרע הרבה, [ו]אינו נבלע בגופה, ומוציאתו לחוץ עם הריעי שלה. ואותו זרע, כיוון שנתבשל – נראה כעין ביצים ואינן ביצים. ושרו, דלאו כאבר מן החי נינהו.

מדבריו נראה שדין 'חלי דיחמורתא' כדין פרש. וכך נראה מדברי ה'פרי חדש' (יו"ד פא, יא): "וכיוון שתחילתן שכבת זרע, הוה ליה כנבילה מוסרחת; דומיא דעור הבא כנגד פניו של חמור⁷⁴, ולפיכך מותרים", ובהמשך הגמרא

⁷¹ טכנולוגית שטיפת העוברים פותחה לצורך השבתת עגלים: העובר נשטף ממעי הבהמה שהתעברה, ומועבר לרחמה של בהמה אחרת. ראו במאמרו של הרב זלמן נחמיה גולדברג 'בהמה שלא כלו לו חדשיו בזמן הזה', בתוך קובץ **בית ישראל ואהרן**, שנה ג' גליון ו', עמ' נז-סח.

⁷² ראה הערת עורך בסוף הע' 5 לעיל. – העורך.

⁷³ כך טוען הרב אברהם סתיו, במאמר שפורסם ב**תחומין** מב, ראה עמ' 92 שם.

⁷⁴ ופירש רש"י (שם בבכורות) "כעין שליא, שהחמור נולד בו". הרב ד"ר מרדכי הלפרין טוען שה"שליה" בלשון חז"ל כוללת את השליה יחד עם חבל הטבור. ראו ב**אנציקלופדיה הלכתית רפואית**, ערך שליה, וגם ב**פרוייקט השו"ת** של מכון שלזינגר: השליה בלשון חז"ל.

נאמר שעור הבא כנגד פניו של חמור כשר כיוון שדינו כפרש, המותר באכילה גם אם מקורו בבהמה טמאה.⁷⁵

יש מן האחרונים⁷⁶ שרצו לומר כי 'חלי דיחמורתא' מותרים רק לאחר שנוזל הזרע התייבש ונרקב; אולם מסתימת השו"ע⁷⁷ ורוב הפוסקים שלא חילקו כך, נראה שגם קודם לכן הם מותרים. אפשר שגם במקרה שלפנינו, החומר האורגני המופק מן הבהמה (עובר מיד לאחר ההפריה, בטרם נקלט בדופן הרחם, ועדיין אין לראותו כחלק מהאם) ייחשב אף הוא פרש בעלמא, ולא בשר.

לדעת הרב אשר ווייס לא ניתן להגדיר את הביציות המופרות שנשטפו 'חלי דיחמורתא', כיוון שבניגוד לזרע, לא ניתן לומר שהביצית היא פרש בעלמא. הבחנה זו היא תולה בעובדות הביולוגיות: בניגוד לתאי הזרע, המתחדשים כל הזמן, כל הביציות נמצאות בגוף הנקבה משעה שהיא נולדת; הואיל וכך, הוא רואה את הביצית כחלק מהותי מגוף הנקבי, ולא דבר מחודש, שכאשר נפלט מהגוף נחשב 'פרש'.

הבחנה זו מסתברת מאוד, אך מדברי הראשונים בהמשך הסוגיה נראה שלא חילקו כך⁷⁸. הרמב"ם לא הביא את דין 'חלי דיחמורתא' כלל, בהלכות מאכלות אסורות פ"ד ה"כ פסק:

עור הבא כנגד פניו של חמור, מותר באכילה, מפני שהוא כמו הפרש ומי רגלים שהן מותרין. יש עורות שהן כבשר, והאוכל מהן כזית כאוכל מן הבשר, והוא כשיאכל אותן כשהן רכים.

דין עור הבא כנגד פניו של חמור הוא הדין המובא מיד לאחר דין 'חלי דיחמורתא' בגמרא, וכפי שראינו ה'פרי חדש' השווה ביניהם. ובניגוד לרש"י, שפירש שמדובר בעור השליה, לפי הרמב"ם נראה שמדובר בעור החמור ממש⁷⁹. ולדברי הרב ווייס צריך היה לאסור אותו, שהרי הוא חלק מגוף החמור! וכך נראה גם מדברי הרמב"ן (הלכות בכורות, ד ע"ב):

אמר רב הונא: עור הבא כנגד פניו של חמור מותר. מאי טעמא? פירשא בעלמא [הוא]. ואף על גב דמגופיה ממש קא ממצי – שרי, דעפרא בעלמא הוא. והלכתא כרב הונא.

⁷⁵ ראו שו"ת הרשב"א ח"א, יד:

מותר הוא באכילה. מפני שאין זה נחשב לא מגוף החמור הנולד ולא מגוף האם, אלא פרש בעלמא הוא.

⁷⁶ דרכי תשובה שם, ס בשם ה'לבוש'.

⁷⁷ יו"ד פא, ג, כפי שציין ה'דרכי תשובה' שם.

⁷⁸ רש"י, וכמוהו רבינו גרשום וכנראה גם התוספות (כפי שפירש השטמ"ק את דעתם), מסביר שבמקרה המקביל שמביאה הגמרא, עור הבא כנגד פניו של חמור – מדובר על כעין שליא, אותה אפשר לראות כדבר שאיננו חלק מן הגוף בכלל אלא דבר שמתהווה ואחר כך נפסד בניגוד לביצה של נקבה.

⁷⁹ וכך עולה מהמשך דבריו: "יש עורות שהם כבשר", בניגוד לתחילת ההלכה.

גם הרמב"ן לא הזכיר את דין חלי דיחמורתא, אך לגבי עור הבא כנגד פניו של חמור הוא כותב "מגופיה ממש הוא". גם סיבת ההיתר בדברי הרמב"ן רחבה בהרבה: "דעפרא בעלמא הוא" – לא היתר בשל הדמיון למי רגלים הוא נחשב לפרש, אלא בגלל היותו חסר חשיבות. האם די בפוטנציאל הגלום בכיצית המופרית כדי להחשיב אותה יותר מהעור?

עם זאת, יש בסוגיה ובראשונים סיבות לאסור. ראשית, הראב"ד משיג על דברי הרמב"ם, ומדבריו נראה שלמסקנה, עור הבא נגד פניו של חמור אסור; ועוד יש לעיין בתחילת הסוגיה:

סבור רבנן למימר: ביעי נינהו, ואסירן.

חכמים סברו שאותם 'חלי דיחמורתא' הם ביצים, ומשום כך אסורים. רק לאחר שרב ספרא לימד שמדובר בנוזל הזרע, הסכימו להתיר. רש"י (ד"ה ואסורין) סבר שמדובר באשכי הזכר, שנעקרו ונשארו ברחם הנקבה, ואסורים משום איבר מן החי; אך רבינו גרשום פירש:

ביצי נינהו, ואסירי באכילה, דהוּו כאבר מן החי. דלא התירה תורה שום ביצים, אלא דעוף; אבל אלו דומין כביצים של בהמה, שפורשין ממנה בחייה.

לדעתו מדובר בחלק מגוף הבהמה שפרש, וחלק זה אסור. ייתכן שחכמים לא הכירו את הביציות מהן מתפתח העובר, וסברו שיש בגופה כעין ביצים; מכל מקום, יש מדברי רבינו גרשום ראייה לשיטת הרב ווייס, שהורה לאסור⁸⁰. ועדיין, מדברי הרמב"ם והרמב"ן נראה שיש יסוד להתיר.

'מיא בעלמא' בתהליך שחזור גנטי

כפי שהזכרנו לעיל, בשנים האחרונות ישנם חוקרים המפתחים טכנולוגיה המבוססת על תהליך שחזור גנטי, בו נוטלים תאים מרקמות שונות בגוף, מחזירים אותם לשלב תאי הגזע העובריים, ומעבירים אותם מיון מחדש לרקמת שריר המיועדת לאכילה.

תהליך זה מעלה את השאלה, האם התאים נשארים במעמדם הקודם? האם הם מקבלים מעמד של בשר רגיל? או שמא שלב הביניים, בו הפכו לתאים שונים משהיו, מוגדר כ'מיא בעלמא' (גם אם לא נגדיר תאי גזע רגילים ככאלה)?

כפי שהזכרנו, הרב רייזמן הציע שתאי הגזע הבודדים איבדו את מעמדם כבשר, ולכן גם לאחר שמרבים אותם, המעמד אינו חוזר וניעור. ויש שחלקו עליו וטענו שכל עוד מדובר בתהליך ההתפתחות הטבעי, הרצף נשמר והבשר שיוצר מהם בתהליך מואץ ייחשב בשר לכל דבר; לדעת הרב

⁸⁰ ראו בחידושי הגרי"ז על אתר.

יעקב אריאל והרב אשר וייס, יש בבשר מתורבת שמקורו בתאים שנלקחו מבעל חיים טמא חשש איסור תורה.

גם לדעת המתירים, יש מקום לאסור את אכילתו מדין הרחקה, בדומה לדברי רא"ה (בדק הבית, שער ד בית ד) שטעם חזיר שנתבשל בקדרה אינו מתבטל, ואסור במשהו. וראה ב'משמרת הבית' שם, שכתב:

מה ראה לומר? ולדבריו משהו חזיר... ומה התמה שמצא באיסור החזיר, יותר משאר האיסורים? ואולי להבהיל אוזן הנערים, שהחזיר מרוחק בעיניהם הרבה מאוד.

מאידיך, גם האוסרים לא דיברו אלא בתאים בודדים שנלקחו והתרבו כמות שהם; לדעתם, גם אם תאי גזע בודדים נחשבים 'מיא בעלמא', אי אפשר לומר על התוצר הסופי 'פנים חדשות באו לכאן'. אך לפי שיטתם, יש מקום לדון האם שחזור גנטי יכול להחיל מעמד 'פנים חדשות'. יתר על כן – יש לבחון את עצם השימוש במושג 'מיא בעלמא'⁸¹; האם זו הגדרה נכונה לתאי גזע? אולי בשר שיתרבה מ'מיא בעלמא' אכן ייחשב 'פנים חדשות', אך לשם כך יש צורך לבטל את זהות התא – דבר שניתן לעשות באמצעות שחזור גנטי?

מקור דין 'מיא בעלמא' הוא ביבמות סט, ב:

בת כהן שנישאת לישראל, ומת – טובלת ואוכלת בתרומה לערב. אמר רב חסדא: טובלת ואוכלת עד ארבעים; דאי לא מיעברא – הא לא מיעברא, ואי מיעברא – עד ארבעים מיא בעלמא היא.

ופירש רש"י: "יצירת הולד ארבעים יום", כלומר עד ארבעים יום אינו נחשב עובר ישראל, הפוסל את אמו מאכילת תרומה; במקביל, עובר כוהן אינו יכול להאכיל את אמו בתרומה מכוחו. הפוסקים העלו מקרה נוסף, בעקבות דברי מהרי"ק (שורש קמג) שעובר כזה אינו פוטר את הבא אחריו מפדיון הבן. אך שלושת דינים אלה אינם נוגעים למעמד העובר עצמו, אלא להשפעתו על מעמדה ההלכתי של האם.

גם במקרה האחר בו הגמרא משתמשת במונח 'מיא בעלמא' – המקרה של דם חטאת שיצא חוץ למקומו, ושוב נפסל מזריקה (זבחים מב ע"ב; מנחות טז ע"ב) – הדם כנראה אינו מאבד את מעמדו כדם, ועדיין אסור באכילה⁸²; הוא אינו יכול לכפר שוב, ולכן הוא פסול.

החולקים על הרב רייזמן, נטו לקבל את ההבנה שהציע, שתאי הגזע לפני שהתרבו נחשבים 'מיא בעלמא', וכל השאלה היא האם לאתר הריבוי

⁸¹ או 'עפרא בעלמא' – מושג מקביל, שנאמר לגבי ביצה לפני שהיא בוקעת.

⁸² אמנם, לא מצאנו התייחסות לזה בפוסקים; אך משתיקתם ניתן ללמוד שמעמד הדם לא השתנה.

איסורם חוזר וניעור. אך מהמקרים המובאים בגמרא נראה שמעמד 'מיא בעלמא' אינו מבטל את המעמד ההלכתי של העובר, או הדם – ולפי זה, אין מקום להשוותם לתאי הגזע אותם מרבים לבשר מתורבת.

אמנם בדורות האחרונים היו רבים שהציעו ליישם את דין 'מיא בעלמא' לאיסור רציחה, ולהתיר הפלות עד היום הארבעים⁸³, ואפשר שלפחות לדעת אותם פוסקים, דין 'מיא בעלמא' כן מקריין על מעמד העובר עצמו, ובדומה על תאי הגזע. לפני היום הארבעים, העובר עדיין חסר מעמד; ובדומה, תאי הגזע אינם נחשבים בשר⁸⁴ והם מותרים באכילה בלי חשש.

לאור זאת, נחלקו הפוסקים: גם אם תאי הגזע בפני עצמם נחשבים 'מיא בעלמא', האם אינם עתידים לקבל מעמד בשר לאחר שיתרבו לריקמה שלמה? העובר הרי עתיד באופן טבעי להתפתח, לגדול ולהוולד; ואז יחשב "כחתן שלם" (כלשון המשנה, נידה מד ע"א). על פניו, הוא הדין בבשר; אלא אם כן נאמר שתהליך הריבוי המואץ במעבדה מבטל את ההתפתחות הטבעית.

אך דין 'מיא בעלמא' נאמר לא רק בסוגיית עובר, אלא גם בדין דם שיצא, שככל הנראה יש לו עדיין מעמד דם, ולו באופן חלקי.

בסוגיית דם שיצא, עולה הבחנה בין מעמד החומר (נוזל הדם) למעמדו ההלכתי כמיועד להיזרק על המזבח. ניתן ליישם זאת גם על דיני עובר – עד ארבעים יום בוודאי שמדובר בריקמה אנושית, המתחילה לפתח צורת אדם ובעלת מטען גנטי ייחודי. אך דבר מה עדיין חסר, כדברי הגמרא בבכורות:

אמר רב חסדא: הרי אמרו, יצירת הוולד באשה ארבעים יום!

ושם פירש רש"י:

המפלת יום ארבעים, צריכה לישב ימי טומאה וטהור; בציר מהכא, מיא בעלמא הוא.

הגמרא מביאה הבחנה זו גם לעניין טומאת מת (פסחים ט, א), ותפילה על מין הוולד (ברכות ס, א).

אם כך, מדובר בחומר ללא צורה. עדיין אינו מטמא את אימו טומאת לידה, ואם נפל הוא אינו מטמא טומאת מת; באותה מידה, אין הוא משפיע על מעמד אימו לעניין אכילת תרומה, ולדעת פוסקים רבים מותר אף להפיל אותו במקרה הצורך. ניתן ליישם הבנה זו גם על דם שיצא: הוא עדיין דם מבחינה חומרית, אך איבד את זהותו כקרבתן הראוי למזבח.

דם שיצא איבד את מעמדו ההלכתי, ושוב אינו יכול לזכות בו; ואילו לעובר לא היה מעמד כזה, ומדובר בשלב טרומי בטרם יזכה בו. כדי להגדיר

⁸³ באנציקלופדיה הלכתית רפואית, ערך עובר.

⁸⁴ נסתר מסנהדרין צא, ב, שעובר לפני היום ה-40, נחשב בשר. וראה להלן עמ' 90. – העורך.

את תאי הגזע כ'מיא בעלמא' יש להניח שהם איבדו את מעמדם כבשר⁸⁵ באופן מוחלט, ואינם יכולים לשוב וזכות בו. האם העובדה שתהליך הריבוי נעשה במעבדה ובקצב מואץ מספיק למנוע זאת? גם אם נענה על שאלה זו בשלילה, יש מקום לטענה ששחזור גנטי שובר את הרצף, ומנתק את התוצר הסופי מהרקמה ממנה נלקח.

למעשה, יש להבחין בזה בין שלוש רמות שונות:

- א. תאי גזע רגילים, בהם סברת 'מיא בעלמא' היא בגלל קטנותם והיותם בלתי ראויים לאכילה.
 - ב. תאים שעברו שחזור גנטי לאחור, וחזרו והוסבו לרקמת שריר. יש פוסקים⁸⁶ שטענו שתאים כאלה שומרים על צביונם – מדובר עדיין בבשר שור או כבש, וכד' – ואם נשמר רצף מסויים, אולי עדיין לא הגיעו לדרגת 'מיא בעלמא'?
 - ג. שינוי גנטי ממשי בבשר, עד שניתן יהיה לשנותו למין אחר – להפוך בשר חזיר לבשר בקר. לא מדובר בחזיר מעין הבכירוסה, שהיו שרצו להכשירו בהנחה שהוא מעלה גרה – אלא בהפיכת מין אחד למשנהו. במידה ותהליך ג' יתאפשר, יש מקום לומר שמדובר ב'מיא בעלמא' לכל הדעות: נגיע לחומר אורגני אמנם, אך היולי וחסר צורה⁸⁷; בוודאי אם נבין את הביטוי 'מיא בעלמא' כמתייחס למים הראשונים שקודם בריאת העולם, כדוגמת האמור בזוהר בשלח, מת, א:
- בסטרא דגבורה, מתערי מיא בעלמא, ונפקי מיא (בצד הגבורה, מתעוררים המים בעולם ויוצאים מים).

על פניו, ה'מיא בעלמא' עליהם מדבר הזוהר שונה מהסברה שהציע הרב רייזמן: מדובר על המים שישנם בעולם, בעוד שהוא התכוון שתאי המקור התבטלו, ואינם אלא מים בלבד. אך הזוהר אינו מדבר בראשית המשפט על המים המוכרים לנו, אלא על שלב קדום, ממנו הם נוצרים. 'מיא בעלמא' הם חומר גלם, מהם העולם נוצר ומתפתח.

ל'מיא בעלמא' כאלה אין היסטוריה, ולכן מעמד החומר שהיה לו לפני שאיבד את צורתו שוב אינו רלוונטי, ואינו יכול להיות "חוזר וניעור". אם כך, החולקים על הרב רייזמן אינם צריכים להודות לו שתאי המקור הם 'מיא בעלמא' שחוזרים למעמדם הראשוני; עליהם לטעון שתאי גזע עדיין לא הגיעו למעמד כזה.

– העורך.

⁸⁵ נסתר מסנהדרין צא, ב.

⁸⁶ ראו מנחת שלמה תניינא, ק, ז.

⁸⁷ כעין סברת הציץ אליעזר (ח"א כ, ז, ב) באשר לחשמל:

שהרי הזרם החשמלי הזורם מהגינירטור הרי לא הוקצה לאור, והוא מין חומר היולי המשמש לכל מיני פעולות של כוחות.

- מה יכול להחזיר רקמה בשרית למעמד 'מיא בעלמא'?
- ניתן להציע שעצם בידוד תאי הגזע כבר מגדיר אותם ככאלה.
 - ייתכן שרק שלב ב' – שחזור גנטי לאחור, לפני התמיינות מחדש.
 - או אפילו רק שלב ג' – שחזור גנטי עד רמה שניתן ממש לעבור ממין חי אחד למשנהו.
 - וייתכן גם שדבר כזה איננו כלל בדינו; מי שנותן את הצורה בחומר הוא הקב"ה והוא בלבד, וכל פעולה שנעשה לא תשנה ולא תפקיע את המעמד שהוא נתן. במקרה זה, בשר מתורבת לעולם ישאר עם הזהות וכל האיסורים שהיו לבהמה ממנה נלקחו תאי הגזע.
- לפי הצגת דברים זו, 'מיא בעלמא' אינם קטגוריה הלכתית המתייחסת למצב בנקודת זמן ומקום מסויימת; מדובר במציאות בה הצורה הופקעה מהחומר, והוא חזר למצבו הבראשיתי. והמחלוקת לגבי מעמד תאי הגזע מהם מרבים את רקמת הבשר המתורבת, היא בשאלה האם ומתי ניתן להחזיר את רקמת המקור למציאות בראשיתית זו.
- אם נפסוק ששלב ג' הוא המעביר את התאים למעמד 'מיא בעלמא', רק תאים אורגניים, שאפילו לא משויכים למין בעל חיים כלשהו, יתאימו להגדרה זו. אך העובר בארבעים הימים הראשונים ליצירתו כן שומר על הרצף עם הוריו – ואם כך, אפשר שיש מקום להחיל הגדרה זו גם על תהליך ב' (שחזור גנטי מרקמה אחת לאחרת), ולהכשיר בשר שנלקח ממין טהור – גם אם יש עליו איסור חיצוני כטריפה, ואולי גם בשר מן החי.

תוצרי שחזור גנטי

שיטות אלה להפקת תאי גזע לא תוארו היום במאמרים הלכתיים העוסקים בכשרות הבשר המתורבת, אך הן מאפשרות הפקת תאי גזע ממקורות אסורים בבעל חיים כשר (כבשר מן החי), אך גם ממקורות שאינם אסורים באכילה הבאים ממין טמא (כעור הבא כנגד פניו של חמור), או מקורות בעלי מעמד הלכתי שונה משל בשר (חלב, ביצים)⁸⁸. לאור זאת עולה השאלה מה מעמד הבשר ממקורות אלו.

שאלה זו היא חלק משאלה רחבה בדבר מעמדם של תוצרי שימוש בהנדסה גנטית⁸⁹, האם הוא נקבע על פי המקור, על פי התהליך או על פי התוצאה.

1. אם נדון על פי המקור – אנו נשארים בתחום "היוצא מן הטמא" או "היוצא מן הטהור". האדם אינו יכול להתערב בבריאה, ומעמד האוכל נקבע

⁸⁸ ראו בטבלה בעמ' 91.

⁸⁹ הכוונה כאן לכל התהליכים המהווים התערבות גנטית – מתהליכי שחזור גנטי, או תכנות מחדש, ועד שינוי ממש ב-DNA.

על פי זהותו. כפי שתחליף בשר צמחי נחשב פרווה, אך חייב במצוות התלויות בארץ (במידה והדבר רלוונטי) – אם יוצר במעבדה מתאי בשר, הרי הוא בשר לכל דבר.

אמנם הוא לא היה אסור באכילה בתור תאים בודדים, אך לא בגלל שמעמדו השתנה, אלא בגלל שאין זו אכילה כלל, כפי שאיננו רואים חיידיקים שמקורם בחי כאיסורי אכילה, ולמעשה משתמשים בהם בתעשיית המזון.

2. אם נדון על פי התהליך – הואיל והבשר הוחזר למצב של 'מיא בעלמא', איסורו פקע והתוצר יהיה כשר. אמנם מקורו בחזיר, ומרקמו, טעמו וריחו כשל בשר חזיר – אך השחזור הגנטי ביטל את מעמדו, וכעת הוא מותר באכילה⁹⁰.

בניגוד לתהליכים טבעיים בהם תאים בודדים מתפתחים ליצור חי במהלך ההריון והלידה, כאן מדובר בתהליך מואץ ומבוקר בידי אדם, ולכן מעמדו המקורי בטל ושוב אינו חוזר וניעור. לפי גישה זו, מעמד הבשר המתורבת תלוי בהכרעת השאלה שעלתה בפרק הקודם – עד כמה יש להפעיל תהליכים גנטיים כדי להגיע ל'מיא בעלמא' (אין צורך כלל; לחזור למצב טרום-התמיינות; יש לבטל את זהות המין לחלוטין; או אי אפשר להגיע לשם כלל).

3. ואם נדון על פי התוצאה – אין אנו דנים בעניינים שבכבשונו של עולם. לפנינו נמצא כעת בשר, והוא נידון ככזה. גם לפי גישה זו, המקור בחי קריטי; אין מחילים דיני בשר על תחליף בשר המיוצר מפטריות.

בדיני מאכלות אסורות, התורה אינה אוסרת את הבשר דווקא; האיסור הוא על בעל החיים ועל היוצא ממנו. אם כך, בשר מתורבת שמקורו בבקר או צאן יחשב בשרי, אף אם תאי המקור נלקחו מציפורניים – וזאת לא משום מראית עין, אלא מעיקר הדין⁹¹.

⁹⁰ ראו בחידושי הגר"ז בכורות ז, ב ד"ה וא"ד סוסים.

⁹¹ בדברים יד, ג התורה מצווה: "לא תאכל כל תועבה", וממשיכה: "זאת הבהמה אשר תאכלו..." (פס' ד), "אך את זה לא תאכלו..." (פס' ז), ובפסוק ח' מסכמת: "...מבשרם לא תאכלו ובנבלתם לא תגעו" – האיסור הוא על אכילת הבהמה, והדרך בה עוברים עליו היא על ידי אכילת הבשר. גם פרק י"א בויקרא בנוי באופן דומה.

איסור בשר בחלב נאמר אף הוא בלשון "לא תבשל גדי בחלב אמו", ואיסור נבלה בלשון "לא תאכלו כל נבלה" (דברים יד, כא).

יוצא מן הכלל הוא הפסוק בשמות כב, ל: "ובשר בשדה טרפה לא תאכלו, לכלב תשליכון אותו", בו נזכר בשר במפורש. אפשר להסביר ש"דיבר הכתוב בהווה" (כפי שפירש רש"י לגבי המילה "שדה"), והבשר נזכר בתור החלק שנאכל; אך חכמים הבינו שמדובר בדין מיוחד, שאי אפשר לשחוט טרפה, אך אין בה טומאת נבלות (חולין עב, ב); ועוד למדו מהפסוק את דיני "בשר שיצא חוץ למחיצתו" (זבחים פב, ב, ועוד), ובכלל זה גם בשר ואבר המדולדלים, שהתנתקו ממקור חיותם אך עדיין הם חלק מגוף הבהמה (חולין עג, ב). מי שאוחז בגישה זו, יצטרך להסביר שטרפה אינה איסור החל על בעל החיים, אלא פגם בשחיטה; ולכך יכולה להיות השלכה למעשה על בשר מתורבת.

ההבדל בין הגישה הראשונה והשלישית משמעותי בתהליך שחזור גנטי לאחור, בו התאים חוזרים למצב מולטיפוטנטי (רמה ב' בפרק הקודם): בדיני בשר בחלב, לפי הגישה הראשונה, הבשר המיוצר מציפורניים או שער יהיה פרווה; ואילו לפי הגישה השלישית יהיה בשרי, ואפילו אם יוצר מחלב.

בשחזור גנטי לאחור עד שתאי המקור מאבדים את זהותם כשייכים למין (רמה ג'), ייתכן שגם לפי גישות אלה יהיה מדובר ב'מיא בעלמא' והתוצר יוגדר ככשר ופרווה לגמרי.

דיון מקביל המשלב את שלושת השיקולים, יש בדברי הגרש"ז אויערבאך (שו"ת מנחת שלמה תניינא, ק, ז) בעניין עגבניה שבעקבות הנדסה גנטית גדלה על עץ:

ומכל מקום, כל זה לא נוגע כלל לעגבניה על עץ; שיצטרכו לברך בורא פרי העץ על "עגבניה" כזו, הואיל וזה ממש גדל על עץ, אף על גב שאותו המין גדל בעיקר מהאדמה ולא מעץ, ואף שזה גם נעשה רק על ידי אדם.

לפי הגרש"ז, לעניין הברכה – מבחן התוצאה הוא הקובע, וסוף סוף עגבניה זו גדלה על עץ, וככזו יש לברך עליה. האם גם בכשר מתורבת נאמר כך? בתחילת דבריו, הגרש"ז הביא את דין אפרוח מביצת טמאה, ושם כתב:

אף שאפרוח הנולד מביצת טרפה מותר, היינו משום שבאמצע נעשה עפרא בעלמא; ולכן האפרוח שנוצר, הרי הוא ככל אפרוח טהור. מה שאין כן עוף טהור שישב על ביצת עוף טמא – ברור הדבר שהנוצר ממנה הוא ממש עוף טמא, שהרי מביצת עוף טמא לא אמרינן עפרא בעלמא. דעוף טמא הוא "מין", והנוצר הרי הוא ממש מין טמא; ואילו בתרנגולת מביצת טרפה, הרי נוצר מעפרא מין כשר.

ואם כן, הרי גמל שילדה פרה – הדין הוא שהפרה... היא ממש כגמל. ולפי זה, כמו שגמל ממש אשר על ידי זריקה יהפך גם לשוסע שסע, הרי פשוט שנשאר ודאי טמא ואסור; כך גם הפרה שנולדה ממנה כמותה.

הגרש"ז מביא כאן את שתי הסברות האחרות: לגבי ביצת טרפה, הוא מתחשב בתהליך, וכותב שהאסור פקע באמצע, בשלב שהייתה 'עפרא בעלמא'; אך לגבי זהות האפרוח, הוא מתייחס לגנטיקה המקורית שלו. כמו שגמל שהפך לשוסע שסע נשאר גמל, הוא מבין ששינוי גנטי אינו משנה את המין.

מדברי הגרש"ז עולה שהנדסה טרנסגנטית⁹² (שינוי גנטי שנעשה באמצעות החדרת גן ממקור אחר ל-DNA של יצור חי או של צמח, כדי להוסיף לו תכונות שונות) אינה משנה את זהות המין. דבר זה יכול להתאים גם לשחזור גנטי לתאי גזע, השומרים על זהותם הטקסונומית (תהליך ב' שתואר בסעיף הקודם). אך ייתכן שבתהליך ג', בו התערבות חריפה יותר: ה-DNA עצמו משתנה והופך לדבר חדש בתכלית – גם הוא היה מסכים שהרצף הגנטי נשבר, וישנה הפקעה מוחלטת של זהות המין, אשר שוב אינה יכולה לחזור ולהתעורר.

אך לעניין איסור בשר בחלב, יש מקום לשקול – ייתכן שזיהוי האוכל כבשרי או חלבי תלוי בתוצאה, בדומה לדברי הגרש"ז לעניין ברכות⁹³.

כיצד לנהוג בבשר מתורבת?

עיקר הדיון בפרקים הקודמים עסק בשאלת כשרות הבשר המתורבת לאכילה. כל הפוסקים אותם הבאנו, בסופו של דבר התירו לאכול סוגים מסויימים של בשר כזה, למרות הבדלים משמעותיים בשאלות הנוגעות לאופני לקיטת תאי המקור.

אך ברקע הדיון עומדות שאלות נוספות, הנוגעות הלכה למעשה לחיי היום-יום: מה מעמדו של בשר כזה? עבור רוב משקי הבית, שאלת כשרות הבשר המתורבת מתמצה בבדיקת תווית או חותמת הכשרות. אך משעה שהבשר נכנס למטבח, יש לשאול: האם מותר לאוכלו בחלב, או לפחות בתבשילים חלביים? אם אסור – מה משך ההמתנה הנדרשת אחריו? האם יש להקפיד לאכול בכלים בשריים דווקא? האם ניתן להקל עבור חולים או קטנים? ומה הדין בדיעבד?

אין בכוחנו להכריע בשאלות אלה, וייתכן שהפסיקה למעשה תשתנה בין קהילות שונות ומנהגים שונים בוודאי בפרטים שגם בבשר בחלב ממש

⁹² לעניין השלכות ההנדסה טרנסגנטית לדיני כשרות, ראו במאמרם של פרופ' אליעזר גולדשמידט וד"ר אריה מעוז, הנדסה גנטית בצמחים רקע מדעי והיבטים הלכתיים, **אסיא** ס"ה-ס"ו, אלול תשנ"ט; **ספר אסיא** י, עמ' 175-190:

<https://www.medethics.org.il/article/r0101175a>

מאמרם רלוונטי לתחום שונה קצת מזה שאנו עוסקין בו – הוספת תאים מן החי לצומח, כדי לתת לו מרקם, טעם וריח של בשר. בתהליך טרנסגנטי, עדיין ניתן לטעון שהרצף הגנטי נשמר, ולכל היותר עבר מוטציה מכוונת.

⁹³ האחרונים הביאו את דברי **ספר חסידים** (הוצאת 'מקיצי נרדמים', סימן תתת"מ) שעל המן היו מברכים "המוציא לחם מן השמיים", ולכאורה יש מכאן ראייה שגם הברכה נקבעת על פי המקור; אך מבחינת הגדרת המאכל, אין הבדל בין ברכה זו לברכת "המוציא לחם מן הארץ"; מדובר בהמשך הברכה, המתארת מהיכן בפועל הגיע הלחם. למעשה, אם נבין את ברכת "בורא פרי העץ" כחלק מפירות האדמה, גם דברי הגרש"ז יעלו יפה: הזהות היא של עגבניה, אך ההבחנה בין "פרי העץ" ו"פרי האדמה" לעניין ברכות אינה תלויה בזהות המין, אלא באופן בו הוא מגיע לידינו.

הם רק דיני דרבנן, או הרחקות. כאן נסכם את הדברים שעלו בפרקים הקודמים, ונוסיף מעט מדברי האחרונים בסוגיות קרובות.

בשר שלא נולד מאם

בפרקים הקודמים ראינו שלוש גישות מרכזיות לגבי מעמדו ההלכתי של הבשר המתורבת:

1. בשר מתורבת נחשב בשרי – בגישה זו דוגלים הרב אריאל והרב אשר ווייס, הסוברים כל אחד על פי דרכו שהואיל ומקורם של תאי הגזע בבשר מן החי, גם תולדותיהם – התאים הנוצרים בתהליך, משמרים את מעמדם. יש לבחון לפי גישה זו, האם בשר מתורבת המופק באמצעות הנדסה לאחור גנטית, יחשב בשר גמור מן התורה לעניין איסור בשר וחלב.
2. בשר מתורבת הופקע מדין בשר – גישה זו העלה לראשונה הרב צבי רייזמן, מתוך הנחה שתאי המקור אבדו בעוצם מיעוטם. לפי גישה זו, הבשר המתורבת הוא 'פרווה', אין מניעה מעיקר הדין לבשל את הבשר המתורבת בחלב – בדומה לתחליפי בשר אחרים הקיימים כבר בשוק, אשר מקורם בחומרים צמחיים, אך מדמים את הטעם והמרקם הבשרי בצורה טובה יותר מאשר מוצרי סויה.

גם אם נקבל גישה זו, יש לבחון האם יש להמנע מאכילת או בישול בשר מתורבת יחד עם חלב משום 'מראית עין', וזאת בשתי רמות: כאיסור או חומרה גורפת, או כהרחקה למשך תקופת קליטתו בשוק. האם ניתן לעשות הרחקה לזמן מעין זה, בשלב הראשון, לפסוק שבשר כזה אסור בחלב, ולאחר זמן יהיה מותר? לא ברור, אך יש לעיין בירושלמי (שבת פ"א ה"ד):

מהו "מהלכות של עימעום"? כך אנו אומרים: ובמקום שפת ישראל מצויה – בדין היה שתהא פת עכו"ם אסורה, ועימעמו עליה והתירוה. או במקום שאין פת ישראל מצויה – בדין היה שתהא פת עכו"ם מותרת, עימעמו עליה ואסרוה?!

אם בדין שפת עכו"ם תהיה אסורה, ההיתר הוא אילוץ משום חיי נפש; אך אם בדין שתהיה מותרת, חכמים אסרו דבר המותר מעיקר הדין משום הרחקה. האם ניתן לחלק באופן דומה בין זמנים שונים, ולא רק בין מקומות?

3. לבשר מתורבת מעמד חדש. אולי אינו אסור בחלב מדאורייתא, אך יש מקום לאוסרו – לא כחומרה, אך מעיקר הדין. הסתכלות זו תפתח פתח להבחנה בין מעמד הבשר לעניין זיהויו ככשר או טרף, ומעמדו לעניין איסורי בשר בחלב, כפי שהצענו לעיל בדבר הגרש"ז בנוגע להנדסה גנטית. במסגרת תפיסה זו, קל יותר לחלק בין תוצרי תהליכים שונים.

ניתן לתלות את המעמד חדש' שהצענו בדברי החזון אי"ש, שהכניס לתמונה גורם נוסף (יו"ד קס):

נראה דכל דיני בשר אין דינם תלוי בתכונת חומרם וצורתם, ואם נברא חתיכה של בשר איננה נבילה ולא אינה זבוחה, ואפשר דמותרת אף בחלב, אלא כל דיני הבשר הוא בבשר החיים. ולפי זה אם הפילה חתיכה, כיוון שאין על החתיכה תורת החיים – היה לנו להתירה באכילה, בין של אישה בין של טמאה בין של טהורה. אבל אין הדין כן, דאף על גב דאין על החתיכה תורת החיים מצד עצמה, יש לה תורת החיים של אמה: שאם אמה טמאה, גם על החתיכה איסור הטמאה; ואם טהורה, הרי היא כבשר הפורש מן החי; ואישה שהפילה, תורת החתיכה כבשר מן החי של אדם.

בתחילת דבריו, החזו"א כותב שכדי להחשיב חומר שמקורו בחי כבשר, צריך שמקורו יהיה בבשר חי ממש. אך הוא דוחה זאת, בגלל דין נפלים בשלב בו אין להם עדיין תורת חיים משל עצמם, וכותב שבאלה יש לחתיכה שהופלה את "תורת החיים של אימה".

נראה שלמסקנה, החזו"א חזר וקיבל את ההנחה שדין בשר תלוי "בתכונת חומרם וצורתם", ואם כך צודק הרב אשר ווייס, ובשר מתורבת דינו כבשר גמור. אך עדיין יש להרהר בכך, כיוון שלתאי גזע שנלקחו מבהמה אין אם שילדה אותם, שיכולה להקנות להם 'תורת חיים'. אם כך, יש מקום לבחון עד כמה נכון לראות אותם כהמשך הבשר ממנו נלקחו.

באופן דומה, הרב צבי שכטר אמר (הובא במאמרו של ד"ר חנוך קאהן):

בשיחה עמו בכ"ב באדר תשע"ב, הבהיר הרב שכטר שלדעתו בשר הוא רק דבר שמקורו מבעל חיים שנולד מאם בדרך הטבע. כל בשר שמוצרו בדרך אחרת – אינו בשר לעניינים הלכתיים.

לדעת הרב שכטר, האיסור תלוי בכך שהבשר נולד מהאם בדרך הטבע, כלשון הפסוק: "לא תבשל גדי בחלב אמו". בשר שאין לו אם, אינו אסור בחלב. במכתבו לרב אשר ווייס, הרב מנחם גנק העיד שלדעת הרב שכטר עדיין יהיה אסור מדרבנן, כדין עוף בחלב⁹⁴.

פנים חדשות באו לכאן

הרב שכטר לקח את סברת החזון אי"ש' צעד נוסף, וטען שבאופן קטגורי, לבשר שנוצר לא על ידי לידה טבעית אין כלל דין בשר.

⁹⁴ בדברי הרב שכטר כפי שהובאו בשני המקורות, אין התייחסות לשאלה בדבר מקור הבשר, והאם ניתן להתיר בגלל תהליך הריבוי. בהנחה שהוא אכן דייק מלשון הפסוק, חידושו מתייחס רק לדיני בשר בחלב; אך לשונו של ד"ר קאהן יוצרת רושם שהתכוון להרחיב את היריעה לכל דיני בשר.

אך בפסוק לא נזכרת המילה "בשר". האיסור הוא לאכול את הגדי בחלב אמו, ומניין שהעדר 'דין בשר' מתיר אותו? ייתכן שמקור מדוייק יותר לשיטתו יהיה במילה "גדי" – שה עזים צעיר שזה עתה נולד, ובהעדרה של האם נאמר שהבשר המתורבת נחשב בשר, אך עדיין אינו כלול בפסוק, ואיסורי בשר בחלב אינם חלים עליו.

בהקשר זה, יש לשים לב לפשט הפסוק "לא תבשל גדי בחלב אמו". ראשית, הפסוק אוסר את הבישול דווקא, והאכילה וההנאה נלמדות מהחזרה המשולשת. שנית, מיקום הפסוק מפתיע: אינו נזכר בפרשת מאכלות אסורות; הוא מופיע בפרשות 'משפטים' ו'כי תשא' לאחר פרשת המועדות, ובפרשת 'ראה' לפניה – במעבר בין פרשת המאכלות האסורות לפרשת המועדות המורחבת⁹⁵, הכוללת גם מעשרות, שמיטה ופדיון בכורות⁹⁶. ובפרשת 'שמיני' היא אינה נזכרת כלל.

דברים אלה רומזים לכך שאיסור בשר בחלב אינו חלק ממערכת איסורי אכילה הרגילים. לא מדובר במינים אסורים, אלא באיסור נפרד הנוגע לאופן האכילה. ואם כך, יש בהחלט מקום להבחין בין מעמד הבשר לעניין הגדרתו כבשר המותר או האסור באכילה, ובין מעמדו לעניין בשר בחלב.

המילה 'בשר' נזכרת בתורה כחלק הנאכל. אך בשני מקומות היא מופיעה בהקשר אחר:

אך בשר בנפשו דמו לא תאכלו (בראשית ט, ד)

רק חזק לבלתי אכל הדם, כי הדם הוא הנפש, ולא תאכל הנפש עם הבשר (דברים יב, כג)

הגמרא לומדת מפסוקים אלה את איסור אכילת אבר מן החי; אך הדגש כאן הוא שהבשר הוא מה שנותר לאחר הוצאת דם הנפש. בשר מתורבת מעולם לא גדל בקרבת דם, ולכן ייתכן שכל מעמדו כחלק הנאכל מהבהמה חסר. כדברי הרב שכטר – "אינו בשר לעניינים הלכתיים".

גם אם לא נקבל סברה זו במלוא היקפה, ונטען שתאים שנלקחו מרקמה בשרית וגדלו במעבדה נשארו בשר, תהליך שחזור גנטי בוודאי מפקיע מהם מעמד זה. ואם כך אינם בשר; ומה הם? על כרחנו, הנחות אלה

⁹⁵ פרשות אלה קושרות לפרשת המועדות, והן נקראות יחד בחו"ל באחרון של פסח, ביום טוב שני של שבועות ובשמיני עצרת.

⁹⁶ דברים יד, כא. רש"י שם פירש את הסמיכות בדרך דרש, ומשך את הפסוק דווקא לפרשת המעשרות שאחריו. ור' עובדיה מברטנורא ביאר (פירוש 'עמר נקא', שם): קשה – למה הקשה לו הסמיכות? ... ובדין היה לסומכה לפרשת אסור מאכלות, שגם הוא אסור באכילה! וגם כי כתוב בה "רק את דמו לא תאכל" (טו, כג) לכך שאל: מה ענין מעשרות לכאן?

מובילות לסברה שנזכרת בדברי מספר פוסקים⁹⁷ 'פנים חדשות באו לכאן' – מדובר ביצירה חדשה לגמרי, שההלכה לא התייחסה אליה, ולכן דיני בשר אינם חלים עליה.

הפוסקים שהביאו סברה זו, אמרו אותה גם עבור בשר מתורבת רגיל. לפי ההסבר שלהם, לאחר הניתוק בין תאי המקור לגוף החי ממנו ניטלו, שוב אין אפשרות לטעון שהבשר 'חוזר וניעור' לאחר תהליך התרבות. הם הוסיפו וטענו שגודלו המיקרוסקופי של תא המקור כאשר הוא ניטל מן החי מבטלת את חשיבותו, וביטול זה תורם להפקעת מעמדו ההלכתי.

מקור סברת 'פנים חדשות באו לכאן' הוא בשבת קיב, ב ועירובין כד, א, שם הסביר ר' יוחנן באמצעותה משנה בענייני טומאה⁹⁸. אם נוכל להחיל סברה זו על בשר מתורבת, הרי שלאחר תהליך הריבוי ייווצר מאכל חדש, אשר לדעת ה'חזון איש' לא יחולו עליו דיני בשר כיוון שאין לו אם שילדה אותו.

אך קשה לבסס את ההשוואה על סוגיות אלה, כיוון ששם מדובר על כלי שאינו ראוי כלל לתשמישו המקורי, ולכן גם לאחר שתוקן, טומאתו כבר פקעה והלכה לה; בעוד שתאי המקור יכולים להיאכל כבשר, אלא שמחמת גודלם המיקרוסקופי אינם מורגשים כלל. משום כך, הפוסקים שרצו לדמות בשר מתורבת ל'פנים חדשות' נדרשו להוסיף את הטיעון שתאי המקור איבדו כל חשיבות מחמת קוטנם, ומעמדם בטל.

יש להסתפק האם התבססות על גודל בלבד, ועל אבדן חשיבות זמני, מספיקה להפקיע את זהות התאים. לשם כך יש לטעון שהתורה אסרה 'בשר' דווקא ולא תאי רקמת שריר, ואז צריך להגדיר מהו השיעור היוצר זהות 'בשר' או 'גדי'. אך בתהליך שחזור גנטי, סברת 'פנים חדשות באו לכאן' פשוטה בהרבה.

בשר מתורבת מחלב וביצים

את ההצעה לנתק בין הגדרת בשר לצורך איסור בשר בחלב, להגדרתו לענייני זיהוי המין, יש לבחון לאור דברי הגר"ח:

דטהור הנולד מן הטמאה, איסורו הוא מחמת עצמו, והרי הוא נכלל באיסורא דטמאים האמור בתורה... מה שאין כן חלב וביצים של טמאים – איסורן אינו מחמת עצמן, כיוון דאינן מין

⁹⁷ סברא זו העלאה הרב צבי רייזמן במאמרו בתחומין לד, ואותה קיבלו הרב שלמה אבינר (כשרות בשר מתורבת או המבורגר ממעבדה) והרב דב ליאור (סוגיית בשר מתורבת – לצפייה) והרב זאב וייטמן, תחומין לה. הרב ליאור אף ראה בהבדל בין בשר מתורבת לבשר שחוטה התקדמות ערכית, לכיוון של צמחונות.

⁹⁸ כלים פכ"ו ה"ד. סברה זו הובאה גם בבבא קמא צו, ב, ע"ש וברש"י, ד"ה פנים חדשות באו לכאן. אך ייתכן שהמבחן לשיוך חפץ לבעליו דיני ממונות שונה מהמבחן לקביעת זהותו לדיני איסור והיתר.

בשר; ואין בהן איסורא דטמאים האמור בתורה, ורק דאסורין הן מאיסורא דיוצא מן הטמא.

הגר"ח מדבר על עצם זיהוי המין, וטוען שחלב וביצים אינם אסורים מחמת עצמם, כיוון שאינם כלולים בדין "מבשרם לא תאכלו" (ויקרא יא, ח). הואיל וביצי עוף טהור הם פרווה, וחלב בהמה טהורה חלבי – אנו למדים שחלב וביצים אינם "מין בשר". הגר"ח תולה את האיסורים זה בזה, ולמעשה אף טוען שאיסור בשר בחלב מפקיע מהחלב את מעמדו כחלק מבעל חיים טמא, ואינו אסור אלא מדין "היוצא מן הטמא".

דבר זה מערער על הגישה שהצענו, להבחין בין זיהוי המין ובין איסור בשר בחלב. לדעתו, אם בשר מתורבת יחשב "מין בשר", הרי הוא אסור בהכול; ואם לא, הוא מותר. יש לבחון זאת לאור מעמד הביצים והחלב.

בביצה ז, א, אומרת הגמרא:

השוחט את התרנגולת ומצא בה ביצים גמורות – מותרות לאכלן בחלב. רבי יעקב אומר: אם היו מעורות בגדין – אסורות.

הרי"ף (שם ג ע"ב בדפי האלפס) פסק כר' יעקב; והרא"ש (שם פ"א, ח) פסק כחכמים – אך כתב בשם רש"י שגם חכמים אוסרים עד שנגמר החלמון. לשתי הדעות, הביצה היא מין בשר עד שהיא הופכת פרווה, בעודה עדיין בגוף התרנגולת: לדעת הרי"ף, עד שלא נגמרה הקליפה, ונוצר חיץ פיזי בין הביצה וגוף התרנגולת; ולפי רש"י והרא"ש, מרגע שנגמר החלמון והיא קיבלה זהות של ביצה.

הדיון המקביל לגבי חלב הוא בסוגיית כחל (חולין קט ע"ב):

הכחל – קורעו ומוציא את חלבו, לא קרעו – אינו עובר עליו. הלב – קורעו ומוציא את דמו, לא קרעו – קורעו לאחר בישולו ומותר, לב הוא דבעי קריעה, אבל כחל – לא בעי קריעה! דלמא: לב הוא – דסגי ליה בקריעה, אבל כחל – לא סגי ליה בקריעה. תניא כלישנא קמא דרב [לפי הלישנא השנייה, הכחל שלא נקרע אסור]: כחל שבישלו בחלבו – מותר, קבה שבשילה בחלבה – אסור, ומה הפרש בין זה לזה? זה כנוס במעיו, וזה אין כנוס במעיו.

בניגוד לקיבת גדי או עגל, שהחלב הגיע אליה בתורת חלב והיא ינקה אותו – החלב שבכחל [בשר העטינים] עדיין לא נחשב חלב אסור. גם בהשוואה ללב, עולות שתי דעות: בניגוד לדם הכנוס בלב, שאינו דם הלב אלא הגיע משאר האיברים – הכחל הוא המקום בו נוצר החלב, והגמרא דנה האם החלב נאסר כבר בשלב בו קיבל את תכונת חומרו וצורתו, או רק לאחר שנפרד והגיע לחלל העטין. שתי האפשרויות מקבילות לשיטות הראשונים בנוגע לביצים.

כמו את הביצים, הגמרא מזהה את החלב כתוצר שראשיתו "מין בשר" (בכורות ו ע"ב): דם נעכר ונעשה חלב⁹⁹.

אם כך, שומה עלינו לשאול: בתהליך שיחזור גנטי לאחור, האם החלב והביצים חוזרים למצבם הראשוני, הבשרי? או לכל הפחות למצב נייטרלי, ממנו הם יכולים להתרבות ולהפוך לבשרי, חלבי או פרווה? או שמא נפרש את דברי הגר"ח כהפקעה קטגורית – משעה שתאים אלה התמיינו לחלב או ביצים, הופקעו כליל מלהיות "מין בשר"?

אם הפוסקים יאמצו את הגישה השלישית, ניתן יהיה להפיק בשר מתורבת מחלב, ועוף מתורבת מביצים, ללא כל חשש בשר בחלב. לכל היותר יהיה צורך לדון האם, ועד כמה, להרחיק משום מראית עין.

בשר שנוצר במעבדה ובשר שנוצר בדרך נס

תקדים לבשר שחזר למעמדו הקודם, ניתן להביא מדברי ה'חזון אי"ש', שהסביר את ההיתר להשתמש בבשר נבלה שנוקב (יו"ד סימן סז):

נבלה, כיוון שנסרחה – פקע איסורה, וכי אחשבה הוי כעפרא שנהפך לבשר, ואין בשר זה טעון שחיטה ואין בו משום נבילה (עיין סנהדרין נט, בבשר היורד מן השמים וכו').

כאשר בשר עובר תהליך של שינוי מהותי, פקעו ממנו האיסורים, והוא חזר להיתרו. דבר זה דומה להפקעת לבשר "דין בשר" בדברי הגר"ח, והוא עובר דרך הפיכתו ל"עפרא שנהפך לבשר", סברה המקבילה לסברת "מיא בעלמא". ניתן לצמצם את היקף חידושו של ה'חזון אי"ש', ולטעון שלא בא לומר אלא שאיסור נבלה פקע ממנו ואינו טעון שחיטה, אך הוא נשאר בשר; אך פשט סוגיית "בשר היורד מן השמים" אליה הפנה, רומזת להפקעה מוחלטת.

כפי שראינו בפרק קודם, חכמים (סנהדרין נט ע"ב) דנו בשתי שאלות מרכזיות – האם בשר זה נחשב בשר בכלל, והאם על בשר זה חלים איסורי האכילה השונים:

אמר רב יהודה אמר רב: אדם הראשון לא הותר לו בשר לאכילה, דכתיב (בראשית א, כט): "לכם יהיה לאכלה, ולכל חית הארץ" – ולא חית הארץ לכם. וכשבאו בני נח התיר להם...

⁹⁹ אמנם, בנידה ט, א אמירה זו שנויה במחלוקת. אך שם מדובר ביישום הדין לעניין צדדי: לדעת ר' מאיר, כל עוד אישה מניקה את בנה, היא נחשבת 'מסולקת דמים' ואינה קובעת ווסת; וחבריו חולקים עליו, ותולים את דין 'מסולקת דמים' בהחלמתה לאתר הלידה. אך גם הם אינם חולקים על עצם התהליך הביולוגי, אלא טוענים שאישה שהחלימה, יכולה להניק ולראות דם נידה כאחד.

מיתבי, היה ר' יהודה בן תימא אומר: אדם הראשון מיסב בגן עדן היה, והיו מלאכי השרת צולין לו בשר, ומסננין לו יין... התם בבשר היורד מן השמים.

הגמרא מיישבת את הסתירה בין שתי האגדות בקביעה שבשר היורד מן השמים לא נאסר. ההסבר המתבקש הוא שלבשר כזה אין "דין בשר" מבחינה הלכתית.

כדוגמא לבשר שירד מן השמים, מביאה הגמרא את סיפורו של רבי שמעון בן חלפתא, שכאשר נתקל בזוג אריות, קרא את הפסוק "הכפירים שואגים לטרף" (תהלים קד, כא), ונפלו מן השמים שתי ירכי בשר: אחד אכלו האריות, ואת השני הביא רבי שמעון לבית המדרש, ושאל מה דינו. חכמים פסקו שאין דבר טמא יורד מן השמים, והבשר כשר.

הגמרא מביאה את שאלת ר' זירא: מה הדין אם החתיכה שירדה מן השמים, נראית כבשר חמור? ר' אבהו דוחה את דבריו, ורש"י הציע שני פירושים:

ודבר שאינו הוא, ואם ישנו – טהור הוא.

רש"י מביא שני הסברים, על פי הכלל "אין דבר טמא יורד מן השמים": ראשית, ר' אבהו טוען שבשר כזה לא ירד מן השמים; וגם אם ירד, החתיכה בהכרח כשירה.

הר"ן¹⁰⁰ פירש בשם התוספות שאדם הראשון לא נאסר אלא לשחוט בשר לצורך אכילה, אבל בשר נבלות וטריפות היה מותר, וממילא אין איסור בבשר שיורד מן השמים, גם אם הוא נחשב בשר לכל דבר ועניין¹⁰¹. לפי פירוש זה, "אין דבר טמא יורד מן השמים" יכול להעיד שמדובר בבשר ממש, אך הוא בשר כשר¹⁰².

אך הקריאה הפשוטה של דברי רב "אדם הראשון לא הותר לו בשר לאכילה" מורה על איסור גורף, ולפיכך שבשר שירד מן השמים אינו נחשב

¹⁰⁰ שם ד"ה אדם הראשון, וכך כבר בפירוש רש"י לבראשית א, כט: ולא הרשה לאדם ולאשתו להמית בריה ולאכול בשר.

¹⁰¹ גישה ביניים הציע בעל האמרי אמת, (הובאו דבריו ב'דף על הדף' כאן): מה שאיתא בגמרא כאן דהבשר אינו בשר, הכוונה דאינו בשר מן החיה, שעל זה הוזהר אדם הראשון. אבל ודאי בשר הוא, ד"חייך אוכל יטעם" (איוב יב, יא). כלומר הוא מבין ש'בשר' הוא החלק הנאכל מהבהמה, ודבר זה נקבע על פי מרקמו טעמו וריחו. מלאכי השרת צלו לאדם הראשון בשר מותר לחלוטין, כיוון שהוא נאסר דווקא בבשר מן החי. כך פירש את הסוגיה במנחות סט, ב, המתירה להביא מנחות מחטים שירדו מן השמים, כיוון שהם נחשבות חטים גמורות.

¹⁰² ראה דברי היד רמה' (שם בסנהדרין):

אפילו ירד לו דמות חמור נמי, ודאי מין טהור הוא.
ועוד ב'ערוך לנר' שם, שהשווה זאת למשנה, בכורות ה, ב:
בהמה טהורה שילדה כמין בהמה טמאה, מותר באכילה.

בשר כלל. כך נוח יותר לפרש את דברי ה'חזון אי"ש', שאינו טעון שחיטה. אמנם ייתכן שהוא בסך הכל בא לומר שלא חל עליה איסור "שאינה זבוחה"¹⁰³, אך יש מהאחרונים שכתבו במפורש, שגם בהמה שלמה שירדה מן השמים, אינה חייבת בשחיטה¹⁰⁴.

הסוגיות בדבר מעמדו של בשר שנוצר בדרך נס קשורות בטבורן לשאלה אלו תהליכים יכולים להחזיר את תאי המקור למציאות של 'מיא בעלמא'. אמנם ישנו הבדל משמעותי בינן לבין דין בשר מתורבת שלא נוצר מן השמים אלא בידי אדם.

האחרונים דנו במעמדו ההלכתי של בשר שנוצר בדרך נס בידי אדם סביב הסוגייה בסנהדרין סז, ב, המכריעה שאין איסור כישוף ביצירת בשר באמצעות ספר יצירה, שכן היו מן האמוראים שבראו לעצמם עגל משולש בערב שבת¹⁰⁵. הדיון התמקד באותם שני תחומים, בהם עסקנו כאן:

חיוב שחיטה ואיסור אבר מן החי – המדרש¹⁰⁶ מתאר כיצד יוסף הביא לאביו את דיבת אחיו, והאשים אותם באכילת אבר מן החי. השל"ה¹⁰⁷ מסביר שלא מדובר, חלילה, על כך שהאחים לא הקפידו על ציווי אבר מן החי; אלא שהם אכלו בשר שנוצר בספר יצירה, ולא היה חייב בשחיטה, כיוון שמקור החיות של בעל החיים אינו התולדה הטבעית, אלא השמות הקדושים, ולכן אין בו חיוב שחיטה.

¹⁰³ התוספות (ביצה כה, ד"ה בחזקת איסור) הביאו מחלוקת לגבי דין הגמרא: "בהמה בחייה בחזקת איסור עומדת, עד שיוודע לך במה נשחטה". לפי דעת רש"י, מדובר באיסור איבר מן החי; ואילו לדעת התוספות, קיים איסור עשה של "שאינה זבוחה".

פשטות דברי ה'חזון אי"ש' מורה כפירוש רש"י, שכן הוא כותב שבנבילה שנסרחה אין חובת שחיטה; אלא אם כן נבין שמדובר בהפקעה מוחלטת של דין בשר וכל הכרוך בו.

¹⁰⁴ כשם שמצאנו בשלח, בו נאמרה לשון "אסיפה" ולא "שחיטה" (במדבר יא, לב). אמנם, ביומא עה, ב משמע שהשלו היה טעון שחיטה, אך בעל 'שפתי כהן' על התורה (במדבר יא, ד) הבחין בין השלו הראשון, המתואר בשמות פרק ט"ז, ובין הבשר שירד למתאוננים בקברות התאוה: השלו המתואר בפרשת 'בשלח' לא היה טעון שחיטה, משום שהוא בשר שירד מן השמים; ואילו השלו שירד למתאוננים היה שלו רגיל, ועליו דרשה הגמרא שהוא חייב בשחיטה.

וראה **תיקוני זהר** תיקון יט (מא, ב), שגם על השלו שירד למתאוננים חל דין הגמרא "אין דבר טמא יורד מן השמים".

¹⁰⁵ בעל 'בן איש חי', בספרו **בן יהודע** על אתר, כותב שבשר שנוצר באמצעות ספר יצירה אינו כבשר גשמי – הוא אינו זן ומשביע, ואין בו טעם אכילה. לדעת ה'בן איש חי', בשר היורד מן השמים שונה, ואינו רק בשר רוחני. ושם נט ע"ב כתב שבשר שירד מן השמיים הפך לבשר ממש לפני שהתגשם וירד לעולם.

¹⁰⁶ ירושלמי, פאה פ"א ה"א; בראשית רבה, פד, ז.

¹⁰⁷ פרשת וישב, תוכחות חיים ומוסר, מז:

בוודאי זה הנברא על פי השמות ולא מצד התולדה, אין צריך שחיטה, וניתר לאוכלו בעודו חי, וכך עשו השבטים. ויוסף לא ידע, והיה סבור שהוא הנוול מאב ואם, הביא דיבה זו אל אביו שהם אוכלים אבר מן החי, והם כנים היו וכדין עשו.

האחרונים הקשו על שיטת השל"ה ממספר מקומות בש"ס, מהם משמע שדין שחיטה נוהג גם ביצורים חיים שמקורם אינו באם מולידה¹⁰⁸. מדברי השל"ה עולה שדבר שלא נולד מאם אינו חייב בשחיטה, ויש שכתבו שכך קי"ל להלכה¹⁰⁹; ויש שסייגו, ודרשו שחיטה משום איסור מראית עין¹¹⁰.

בשר וחלב – יש מהראשונים שהקשו על המתואר בבראשית יח, ח לגבי שלושת המלאכים שהתארחו אצל אברהם: "ויקח חמאה וחלב, ובן הבקר אשר עשה, ויתן לפניהם", ושאלו כיצד הגיש להם בשר וחלב יחד?¹¹¹ המלבי"ם שם כתב שאברהם הגיש למלאכים בשר שנכרא על ידי ספר יצירה, ועל בשר כזה איסורי בשר וחלב אינם חלים.

לבשר שנוצר על ידי ספר יצירה אין כלל היסטוריה, ואין מעמד קודם אותו הוא ממשיך. לכל היותר, חלים עליו דינים מצבו הנוכחי, כתוצר. האחרונים שדנו בסוגייה הבינו שאם אין היסטוריה, הרי שלא חלים עליו האיסורים הנוגעים לאכילת בשר – לכל היותר, יש שכתבו שראוי לחשוש במקום שיש בו מראית העין.

מסתבר שהוא הדין בנוגע לבשר שנוצר מ'מיא בעלמא'. במידה ונוכל להתחיל את תהליך ייצור הבשר המתורבת מתאי גזע שזהו גדרם – בעיות הכשרות תפתרנה, והדיון יעבור למסלול של חשש מראית העין, שהוא תחום של הנהגה ציבורית-קהילתית ולא של קביעת קטגוריות הלכתיות. לשם כך יש להכריע בשאלה מתי תאי גזע מוגדרים כך.

פרק אחרון – סיכום ומסקנות

תוכן הפרק:

- מוצרי בשר מתורבת – טעמו וממשו
- לקיטת והפקת תאי המקור
- הבחירה בין שיטות הלקיטה – שיקולים ערכיים ומעשיים
- בן פקועה
- חומרי הזנה ופיגום מן הצומח
- הבשר המתורבת במטבח
- חתימה

¹⁰⁸ לדוגמא, שו"ת צור יעקב (לרב אברהם הורביץ, ראש ישיבת חכמי לובלין) ח"ב, ג. תרוץ שונה לשאלת השל"ה ניתן למצוא בפרשת דרכים, דרוש א בשם הרא"ם. וראו פת"ש יו"ד סב, ב. עוד ראו לעיל הערה 73 בעמ' 104 בתחומין שם לגבי השלח.

¹⁰⁹ פת"ש יו"ד סב, ב; שדה ארץ ח"ג יו"ד הלכות שחיטה א (שאלת השואל, ותשובות רבי אברהם מיוחס), רסיסי טל לר' צדוק הכהן מלובלין, ו; צור יעקב שם. וראו בדברי הרב צבי שכטר, לעיל עמ' 67.

¹¹⁰ פת"ש, הנזכר בהערה לעיל.

¹¹¹ דעת זקנים מבלי התוספות, שם; ר' בחיי על שמות כג, יט; וכך כבר במדרש המובא ב'פסיקתא רבתי', כה. ויש שפירשו שהפסוק מתאר את הסדר בו אכלו: תחילה הגיש להם חלב, ואחר כך בשר, וכך בתשובות הגאונים החדשות (עמנואל), סי' מה.

מוצרי בשר מתורבת – טעמו וממשו

- המחקר התעשייתי היום מתמקד בשלושה תחומים מרכזיים:
1. יצירת תאי שומן אשר מעורבבים בחומרים מן הצומח, כדי ליצור קציצות ושאר מוצרים בטעם ומרקם 'בשרי'. מוצרים אלה כבר קיימים בשוק, אם כי עדיין בהיקף מצומצם.¹¹²
 2. יצירת צברי תאים ללא פיגום שיהוו תחליף לבשר בתעשיית הבשר המעובד. מוצרים אלה קיימים כבר, אך עדיין לא חדרו לשוק.¹¹³
 3. המחקר כאן ממוקד בהזלת עלויות וייצור בקנה מידה נרחב. יצירת רקמות שלמות בעלות נפח ומרקם של בשר המוכר לנו, באמצעות שיטות הדפסה שונות. שיטות אלה דורשות פיגום תלת-ממדי בנוסף לחומרי ההזנה. הכנת מוצרים כאלה מורכבת מבחינה טכנית, אך אם וכאשר יגיעו לשוק, הם יספקו חוויה ממשית של אכילת בשר.
- לא התמקדנו בתחום הראשון, אך מבחינת כשרות ישנן יותר סיבות להקל בו. לא מדובר במוצר בשר ממש, אלא רק בתוספים לתערובת צמחית. מדובר אמנם בתערובת הנותנת טעם, אך יש לשקול אולי מדובר ב"טעמו ולא ממשו", המתואר בעבודה זרה סז, ב:

אמר ר' אבהו אמר רבי יוחנן: כל שטעמו וממשו – אסור ולוקין עליו, וזהו כזית בכדי אכילת פרס; טעמו ולא ממשו – אסור ואין לוקין עליו.

הראשונים נחלקו בהבנות דברי ר' יוחנן, האם "טעמו ולא ממשו" אסור מן התורה או מדרבנן, וכיצד להגדיר אותו.¹¹⁴ כפי שראינו לעיל, ישנם פוסקים שרצו לרונן את הבשר המתורבת כתערובת, בהנחה שתאי המקור אסורים, אך גידולי גידוליהם מותרים; אך גם לדעת המחמירים – האם תערובת שנייה תהווה סיבה להקל, יותר מתערובות אחרות?¹¹⁵ והאם יש צורך בכך שהאיסור יהיה 'בעין' לפני שיתערב?

¹¹² ראו לדוגמא:

De Lorenzo, D., Lab-Grown Meat's Cultured Fat Is Where Business Gets Juicy, Forbes, 25/5/2021 Retrieved from:
[Lab-Grown Meat's Cultured Fat Is Where Business Gets Juicy \(forbes.com\)](https://www.forbes.com/sites/denizlorenzo/2021/05/25/lab-grown-meat-cultured-fat-is-where-business-gets-juicy/)

¹¹³ הרשת המסחרית הראשונה שהכריזה על תחילת שיווק לקהל הרחב היא Eat Just בסינגפור. ראו Eat Just (channelnewsasia.com).

¹¹⁴ ראו סיכום במנחת כהן, שער התערובות ח"א ב-ה.
¹¹⁵ יש בהלכה מקרים בהם תערובת שניה מהווה יסוד להקל – כדין "תולין קלקלה במקולקל" (ירושלמי, תרומות פ"ד ה"ח), ודין ספיק ספיקה של עבודה זרה (זבחים עד, א), הדומה לו. אך כאן מדובר בדין שונה בתכלית: אם השומן המתורבת נותן טעם ומשפיע על המרקם, מספר השלבים שהוא עבר לא אמור לשנות; השאלה עד כמה השפעתו על התערובת ניכרת בתוצר הסופי. במובן זה, יש לראות את התערובת כתערובת לח בלח, ולא יבש ביבש (בו השיקול הכמותי מרכזי).

ההכרעה בשתי שאלות אלה יכולה להשפיע על ההנחיות לתעשיינים המבקשים לייצר מוצרים כשרים. ראשית, באחוז השומן המתורבת במוצר הסופי: האם צריך להתבטל בשישים, או האם די שיהיה בו פחות מכזו בכדי אכילת פרס; ופרט לזה, האם יש טעם לדרוש שיערכו את השומן המתורבת בעיסה הצמחית בשלב מוקדם של הייצור, לפני שיהיה 'בעין'. רצוי לדון בשאלות אלה כעת, כאשר התחום עדיין בחיתוליו ויש אפשרות לנסח את פרוטוקולי הייצור – ולא להמתין עד שיהיה תהליך קיים ומבוסס, ולבקש להכניס בו שינויים.

אחרונים רבים אימצו את חידושו של ר' חיים מבריסק (על הל' מאכלות אסורות פט"ו הל"א; והל' מעשה הקרבנות פ"י הי"ב), שגם לדעת הרמב"ם, שאין דין "טעם כעיקר" נוהג בחולין – התורה הוסיפה הלכה מיוחדת, לאסור גם את טעמו של דבר אסור. אם כך, יש מקום לטעון שאין הברדל בין שומן מתורבת ובשר מתורבת. אך אם השומן המתורבת מעולם לא הגיע לכמות שהוא "בעין", יש מקום לטעון שלא נכלל באיסור כלל; ועוד, שהיום ניתן להפיק את אותו הטעם ממש על ידי הוספת חומרי טעם מלאכותיים צמחיים או כימיים, ולא נהגו בחומרים כאלה איסור. האם ניתן יהיה להחשיב תאי שומן מתורבת, שאינם נאכלים בפני עצמם, כחומר נותן טעם, ולא גופו של איסור?

שני התהליכים האחרים נידונו בהרחבה בפרקים הקודמים. התהליך השני תלוי אך ורק במעמד הבשר המתורבת וחומרי ההזנה. בתהליך השלישי, יש להביא בחשבון גם את מעמד הפיגום.

לקיטת והפקת תאי המקור

בייצור הבשר המתורבת ישנם שלושה שלבים מרכזיים:

1. לקיטת תאי הגזע (stem cells) מבעל החיים; ישנם חוקרים, המפתחים טכנולוגיות לשינוי התאים המלוקטים לפני תהליך הייצור.
2. ריבויים ראשוני והשבחתם ל'שורת תאים' (cell line), מספר מבחנות הכוללות תאים שעברו ריבוי ראשוני. אותן המבחנות שלא נעשה בהן שימוש, מוכנסות להקפאה עמוקה לצורך שימוש עתידי, במעין 'בנק תאים' שיש בכל חברה העוסקת בתחום¹¹⁶.
3. התאים וחומרי ההזנה מוכנסים למכשיר הנקרא ביו ראקטור, המדמה את התנאים בגוף האם, ומונחים בתוך מצעי גידול. בביו ראקטור, התאים מתרבים לכמות הנדרשת. במוצרי בשר מעובד, תהליך זה מספיק להכנת המוצר לצריכה.
4. במוצרים מתקדמים יותר, בהם יש חשיבות לצורה ולמרקם, יש שלב נוסף של התמיינות סופית (הפיכה לתאים בוגרים כגון סיבי שריר)

¹¹⁶ זה התהליך הסטנדרטי. יש חברות המעדיפות ללקט תאים ולרבות אותם בכל פעם מחדש.

ו/או נעשה שימוש בפיגום תלת ממדי, עליו מרבים את התאים בשלבי ייצור הבשר הסופיים.

עיקר הדיון ההלכתי ממוקד בשלב הראשון; ננסה כעת לסכם אותו מהכיוון ההפוך – נפתח בתהליכי הלקיטה הקיימים והעתידיים, ונזכיר בקיצור את ההשלכות ההלכתיות שלהן.

1. **לקיטת תאים מגוף בהמה חיה** (או עוף חי). דבר זה יכול להיעשות באופן פשוט על ידי לקיחת תאי שריר וריבויים במעבדה. זו השיטה הראשונה, אותה פיתח פרופ' מרק פוסט¹¹⁷, והיא הזולה והנוחה ביותר למי שאינם מושפעים משיקולי כשרות¹¹⁸. ניתן להתיר גם בשר כזה, אם נקבל את הצעת הרב רייזמן שתאי הגזע הם "מיא בעלמא", והבשר המתורבת הוא בבחינת "פנים חדשות באו לכאן" ואינו בכלל בשר. אך כפי שראינו, הצעתו זו שנויה במחלוקת. יכולת ריבוי של תאים שנלקחו מגוף בוגר מוגבלת. ההבחנה היא בין תאי גזע עובריים (embryonic stem cells) ותאים בוגרים. בשלב בו נוצר העובר, מתחילים להיווצר תאים בוגרים, וככל שבעל החיים מבוגר יותר יש יותר תאים כאלה באופן יחסי.

2. **לקיטת תאים מגוף בהמה שחוטה**. זו השיטה אותה העדיפו המחמירים, מתוך הנחה שבהמה שנשחטה כהלכה הותרה לחלוטין, ומעתה אין שום איסור בריבוייה וגידולה לבשר מתורבת. דבר זה לא ימנע את הצורך בשחיטה ובבדיקת טריפות, אך יצמצם אותה בכך שניתן יהיה להפיק כמות בשר רבה מכל בהמה שנשחטה¹¹⁹. יש להקפיד שתאי הגזע ייקצרו זמן קצר לאחר השחיטה, וייבדקו שלא התחיל בהם תהליך של מוות תאי. זו בעיה פתירה באמצעים טכנולוגיים¹²⁰, אך עשויה לייקר את הייצור, ולא תניח את דעת מי שמסתייגים משחיטת בהמות¹²¹. הפוסקים הדורשים דווקא לקיטה מבהמה שחוטה, מניחים שמדובר בבשר רגיל שבסך הכל עבר ריבוי כמותי, ולפיכך מחשיבים אותו בשרי גם לעניין דיני בשר בחלב.

3. **תאים עובריים** (או ביצה מרוקמת). אלו שיטות שפותחו לאחרונה, המבוססות על לקיטת תאים עובריים לפני שהתמיינו (בניגוד לשיטות הקודמות, שהתבססו על לקיטה מרקמת שריר), ומיונם לתאיים בשריים

¹¹⁷ ראו: [cultured meat \(culturedbeef.org\)](http://culturedmeat.org).

¹¹⁸ אמנם, בן נח אסור גם בבשר מן החי (ראו רמב"ם, הלכות מלכים פ"ט הי"א), ולכן בשר כזה אסור גם למי שאינם בני ברית, אלא אם נקבל את דעת המתירים גם לישראל (אך ראו ראש יוסף, חולין עג, ב ד"ה ודע דיש להקשות, שכתב שאפשר שאיסור בשר מן החי לבני נח חמור יותר מלישראל).

¹¹⁹ הכמות תלויה בסוג התאים, בשיטות הריבוי, והאם משתמשים בהנדסה גנטית לצורך ריבוי מוגבר.

¹²⁰ ראו [proliferation of bovine satellite cells](http://proliferationofbovine.com).

¹²¹ הסתייגות זו היא אחת המוטיבציות המרכזיות לחיפוש תחליפי בשר; כפי שזכר לעיל, גם הרב דב ליאור ראה בזה תהליך חיובי לקראת תיקון העולם.

אחרי תהליך הריבוי. ישנן שלוש שיטות המוכרות היום להפקת תאים כאלה¹²², ובכל אחת מהן נתקלין בקשיים שונים:

א. **שטיפת עוברים** עד יום שביעי להפריה¹²³ ולקטית תאיהם (בבשר בהמה). הרב אשר ווייס טען שאולי גם עוברים אלה ייחשבו איבר מן החי, זאת מתוך ההנחה שהעובר בשלב זה עדיין נחשב חלק מגופה של האם. במידה ונראה את העובר כייצור חי נפרד, אשר הוא עדיין 'מיא בעלמא'; או אם נפרש את סוגיית 'חלי דיחמורתא' באופן שונה ממנו (כפי שעולה מדברי חלק מהראשונים), שמדובר ב'פרש בעלמא' – ניתן יהיה להתיר אותם. גם לדברי הרב וייס, אם ניתן יהיה ללקט תאים עובריים לאחר שחיטת האם, יש מקום להתיר. אך זה מחזיר אותנו לדיון בסעיף 2, ומוסיף את הצורך בהתמיינות תאים מאולצת.

ב. **ביצה מופרית** (בבשר עוף). בעניין זה, אנו נתקלים בקושי עם הדין בחולין סד, א, שנפסק בטור (יורה דעה, טו):

אפרוח, כל זמן שלא יצא לאויר העולם – אסור משום "שרץ השורץ על הארץ" (ויקרא יא, מא); ולאחר שיצא לאויר העולם, מותר מיד. ור"א בן יעקב אוסר עד שיפתחו עיניו.

ובסימן פו פסק:

וביצה שיש בה אפרוח או דם, אוסרת המתבשל עמה אפילו אם אינה קלופה. מכאן שדם שיש בביצה הוא איסור גמור, ואין להתיר לקחת תאים כאלה מעת תחילת הריקום (אלא אם נקבל את גישת המתירים בסעיף 1). אמנם, אם תאי הגזע נלקטים מתאי הדם הלבנים, ניתן אולי להסתמך על הפוסקים שהתירו שימוש בסרום כחומר הזנה, מתוך ההנחה שנוזל דם שאין בו כדוריות אדומות נחשב "צללתא דרמא" ואין בו איסור דאורייתא. אך גם זאת בהנחה שהאיסור הוא איסור דם, ולא בגלל שהוא נחשב כבר לאפרוח¹²⁴.

ג. **הפריה חוץ-גופית**. כאן עולות מספר שאלות שהפוסקים יצטרכו להכריע בהן. קשה להחשיב עובר כזה כחלק מאימו, שאינו בתוך גופה; מאיזה שלב הוא נחשב חי בתורת עצמו, כך שנוכל להחשיב את תאיו כאבר מן החי? האם לפני שלב זה, הוא נחשב 'מיא בעלמא' או כ'פירשא בעלמא',

¹²² לאחר שנכתב המאמר המקורי, נודע לנו שיש המלקטים תאי גזע ממקור רביעי – משליה שיצאה עם וולד. נספח א' להלן.

¹²³ לאחר היום השביעי, ה'עובר' – הביצית המופרית שהתרבתה – מושרש ברחם, ושוב אי אפשר לשוטפו. גם לאחר הריבוי עד שלב זה, עדיין מדובר בגוש תאים מיקרוסקופי שאינו נראה לעין, והתאים עדיין לא התחילו להתמייין; דבר זה יחשיב אותם כ'מיא בעלמא' לא רק לפי הגדרת הרב רייזמן, אלא גם לפי ההגדרה אותה הצענו בעמ' 61. מועד זה נכון לגבי בקר; בבהמות אחרות, המועד יכול להיות שונה.

¹²⁴ ראו ב'פרישה' שם, יט, ממנו עולה שהאיסור הוא איסור דם דווקא. לשלבי התפתחות האפרוח בביצה, ראו: [poultry embryonic development day by day](http://poultryembryonicdevelopmentdaybyday.com).

ומותר? האם יש הבדל בין הפריה חוץ-גופית אשר חלק מהתאים מיועדים לחזור לגוף האם, וכזו המיועדת לגדול במעבדה?

דין 'מיא בעלמא' משמעותי בכל המקרים בהם תאי הגזע נלקטו מתאים עובריים, גם בנוגע לדיני בשר וחלב: מדובר בתאים היכולים להתמייין לכל איבר מאיברי הגוף, וחלק מאלה (לדוגמא, ציפורניים) אינם אסורים מדין בשר בחלב. אם הפוסקים יקבלו את הסברה שהבהמה כולה אסורה, וחלקים אלה פטורים מכיוון שאינם ראויים לאכילה, או משום שהתורה הגדירה אותם כדבר שונה (כחלב וביצים) – עובדה זו לא תעלה ולא תוריד. אך אם ידחו אותה, ויבינו שחלקים אלה מעולם לא נאסרו – יש מקום לטעון שתאי הגזע הם עדיין בגדר 'מיא בעלמא' לפחות בנוגע לאיסורי בשר בחלב, ואיסורים אלה לא יחולו על הבשר המיוצר מהם.

4. **לקיטת תאים שאינם טעונים שחיטה.** ישנם חלקים בגוף החי שאין בהם איסור אכילה, או שהאיסור קל יותר מאיסור בשר (ראו בטבלה בנספח, עמ' 91). כיום ניתן להחזיר תאים ממוינים אחורה, לשלב ראשוני יותר, באמצעות הנדסה גנטית, ולאחר תהליך זה, לאלץ אותם להתמייין ולהתרבות לתאי בשר או שומן. תהליך זה יכול לייעל ולשפר גם את ריבוי התאים שנלקטו בשיטות 1 ו-2, על ידי הנדסה גנטית של התאים שהתמיינו כבר, החזרתם למצב של תאים העובריים, וצירופם לתאים העובריים שנלקטו.

על פניו, מעמדם של תאי הבשר החדשים תלוי בשאלה האם מעמד הבשר נקבע על פי מקורו, על פי תהליך הייצור שלו, או על פי תוצאת התהליך – הבשר הנמצא בפנינו.

א. אם נניח שהגורם הקובע הוא מקור התאים (כדעת הסוברים שתאי הגזע הם 'מיא בעלמא', אבל האיסור חוזר וניעור) – הרי שכאן מדובר בתאים שבמקורם היו מותרים. אלא אם כן נטען שעקרונית כל הבהמה אסורה, וחלקים אלה מותרים רק בגלל שאינם ראויים לאכילה.

ב. אם העיקר הוא התהליך – השאלה הקובעת כאן היא האם תהליך השחזור הגנטי מבטל את המעמד ההלכתי שהיה לתאים לפני שנלקטו. דבר זה תלוי בשאלה מתי התאים נחשבים 'מיא בעלמא' – במצב היולתי, בו התאים חזרו והפכו גם לחומר ביולוגי אשר יכול לקבל צורה חדשה. יש לבחון האם יש בשחזור גנטי כדי להביא את התאים למצב זה, ובכך יופקעו מהם האיסורים החלים עליהם. ניתן להקצין ולומר שניתן יהיה לייצר בשר מתורבת גם מתאי בשר אסור ממש, אם על ידי שחזור גנטי יוחזרו למצב טרום התמיינות.

ג. אך אם הגורם הקובע הוא התוצאה – סוף סוף יש בפנינו בשר. אמנם, העובדה שיש בשר בפנינו אינה מספיקה לאסור בפני עצמה, ואפילו לא להגדיר את האוכל כבשרי – שהרי הפוסקים כבר דנו במוצרי חלב שמקורם

צמחי והגדירו אותם כפרווה, וכך הורו לאחרונה עם תחליפי בשר שמקורם מן הצומח, גם אם טעמם, ריחם ומרקמם כשל בשר. כאן אמנם יש יותר מקום לאסור, מאחר ומדובר בבשר שמקורו בחי; ושוב יש לעיין האם ההנדסה הגנטית מנתקת את התוצר הסופי ממקור התאים בחי.

מהסוגיות בדבר בשר שנוצר בדרך נס, נראה שבשר כזה יהיה כשר. הרב אשר וייס טען שיש לחלק בין נס גמור ובין האצת תהליך טבעי, אך בתהליך המתואר כאן אפשר שגם הוא יסכים שיש לדמותו לבשר שנוצר בדרך נס.

5. לקיטת תאים מבעלי חיים ועיבודם על ידי הנדסה גנטית לבשר

מתורבת ממין אחר (אפשרות זו כיום בדיונית בלבד). הפוסקים העלו שאלה קרובה: האם בשר מתורבת מבעל חיים שאינו טהור, ייחשב כשר? גם אם לא נקבל את דעת המתירים, יש מקום לבחון אפשרות של שחזור גנטי אחורה לשלב קדום יותר, בו מדובר בחומר ביולוגי שיכול להתפתח לבעלי חיים שונים. לשאלה זו שתי פנים: הן הפיכת תאים שנלקחו מחזיר לתאי בשר בקר, והן הפיכת תאי בקר לתאי חזיר. לאור ההצעה להגדיר מצב בו תאי הגזע איבדו את זהותם כ'מיא בעלמא', יש יותר מקום להתיר תהליך זה. ככל הידוע לנו, תהליכים כאלה אינם בני ביצוע באמצעים הטכנולוגיים שברשותנו היום. גם ההנדסה הטורנסגנטית, שנעשית בתחומים שונים בחזית המחקר המדעי, אינה אלא עירוב גנים מבעל חיים אחד בתוך ה-DNA של בעל חיים אחר. גם במקרים כאלה, ברור מהי זהות בעל החיים, ואין לומר שהכנסת גן מבעל חיים אחר תשנה את מינו. שינוי ממשי בזהות התאים כרוכה בבעיות מוסריות ואתיות, פרט להשלכות ההלכתיות החמורות שעשויות להיות לכך, לדוגמא בלקיחת תאים שמקורם אנושי¹²⁵.

הבחירה בין שיטות הלקיטה – שיקולים ערכיים ומעשיים

מעבר לשיקולים הנובעים מהרצון להדר ככל הניתן בהלכות כשרות, להכרעה באיזו שיטת לקיטה לבחור יש השלכות רוחביות משמעותיות. כמובן, ההכרעה של פוסק יחיד לא תשנה (באופן הניכר לעין האנושית) את המציאות. אך שומה עלינו להביא השלכות אלה בחשבון.

ישנם כמובן שיקולי עלות כלכלית. לקיטת תאים מבהמה חיה היא הפשוטה והזולה ביותר, וככל שנוסיף תהליכים הקשורים בהנדסה גנטית מורכבת יותר, התהליך יתייקר. כמו כן במדינות שונות עלול להיות מחיר נוסף מבחינת המיסוי והרגולציה על תהליכי ייצור שמבחינת ההלכה אולי עדיפים. אך שיקולים אלה קיימים בכל שאלת כשרות – מתי ועד כמה

¹²⁵ ראו Carlo Alvaro, [Lab-Grown Meat and Veganism: A Virtue-Oriented Perspective](https://doi.org/10.1007/s10806-019-09759-2), עמ' 136-138, בתוך Journal of Agricultural and Environmental Ethics (2019) 32:127-141 <https://doi.org/10.1007/s10806-019-09759-2>.

להפעיל שיקולים של "הפסד מרובה" ו"גזירה שאין רוב הציבור יכולים לעמוד בה"¹²⁶. אין בידינו להעריך עד כמה שיקולים אלה משמעותיים באשר לבשר מתורבת¹²⁷.

בתחילת המאמר הזכרנו את הגורמים שדחפו את תעשיית המזון לחפש פתרונות של בשר מתורבת: הצורך להאכיל מיליארדי בני אדם, שיקולי סביבה, אקלים, צמחונות וצער בעלי חיים. השאלות עד כמה התיאור הנפוץ היום של בעיות אלה נכון אובייקטיבית, עד כמה הציבור הרחב מושפע מהם, והאם נכון להכניס אותם למכלול השיקולים ההלכתיים (אולי דווקא יש לצאת חוצץ נגדם) הן שאלות כבדות משקל, הגדולות ממידות כותבי שורות אלה בכמה מספרים.

גם שיקולי בריאות משמעותיים מאוד בנוגע לבשר המתורבת. ישנה בעולם תופעה נרחבת של התנגדות למזון שיוצר באמצעות הנדסה גנטית (GMO), וחששות שמא לאכילת מזונות כאלה תהיינה השלכות בריאותיות לטווח ארוך¹²⁸. גם אם לא נקבל את טענותיהם באופן גורף, יש לברר האם הן נכונות לגבי בשר מתורבת.

בשיחות עם אנשי מקצוע, הם טענו שהבשר המתורבת בטוח ואין בו מקום לחשוש. תאי הגזע המקוריים עוברים תהליך של אל-מוות תאי (Immortalization), ומהם מתפתחים דורות של תאי בשר דומים. היצרנים מבקרים את תהליך הריבוי, ועוצרים אותו הרבה לפני שמוטציות מסוכנות עלולות להתפתח, ואם ישנם תאים מעטים כאלה, הם מתעכלים ונשטפים מהגוף. טענות אלה דומות לטענות שהושמעו (ועודן מושמעות) כנגד מזון מהונדס גנטית. במידה ויימצא שיש בחששות אלה ממש, אפשר שתהיה דרישה להעדיף בשר מתורבת שההתערבות האנושיות בתהליך הריבוי שהוא עבר, פחותה¹²⁹.

במאמרו ב'תחומין' לה, הרב אריאל הציע אפשרות ללקט תאי גזע מדגים, ולהפכם לתאי בשר על ידי הנדסה גנטית. הואיל ודגים אינם טעונים שחיטה כלל, הרב לא נזקק אפילו להצעה שהעלינו, לראות את השלב בו

¹²⁶ כפי שהזכרנו לעיל, היתר 'זה וזה גורם' הוא רק היתר בדיעבד, למרות שהר"ן מציע תרחיש בו יהיה מותר לכתחילה. במידה ונתייחס להבדל בין תהליכי הייצור כהפסד מרובה, ייתכן שדבר זה יתיר שימוש בו גם לכתחילה.

¹²⁷ שאלות נוספות בעלות השלכות כלכליות נוגעות לציבור צרכני הבשר הכשר שאינם שומרי מצוות, והעולם המוסלמי הצורך בשר 'חלאל'.

¹²⁸ לסיכום טענות המתנגדים, ראו [GMO facts](#).

¹²⁹ ההתנגדות הציבורית לשימוש נרחב בתוצרת חקלאית שעברה הנדסה גנטית הייתה מפתיעה בהיקפה, ועצרה או לפחות עיכבה את הפיכת תוצרת זו ל"מזון העתיד". לסקירת ההתנגדות, ולדיון בשאלה אם הבשר המתורבת עשוי להיתקל בהתנגדות דומה, ראו [lessons from GMO adoption and resistance](#).

ניתן לעבור ממין אחד למשנהו כ'מיא בעלמא'. במידה ויתפתחו שיטות הנדסה גנטית כאלה שיאפשרו שימוש בתאי גזע של מין אחד לצורך ריבוי בשר ממין אחר – יהיה מקום לדון בשאלה המחשבתית מה באמת מגדיר ומזהה את המין, ובשאלות מוסריות לגבי המדרון החלקלק בטיפולים כאלה. כאמור, שיטות כאלה אינן בנמצא היום, ואין לדעת אם יפותחו אי פעם.

בן פקועה

ניתן אולי לצרף סניף נוסף להיתר, על ידי שימוש בדין שנפסק ב'שולחן ערוך' (יורה דעה' יג, ב על פי חולין סח, ב):

השוחט את הבהמה ונמצאת כשרה, ומצא בה עובר בן ח' [חדשים] בין חי בין מת, או בן ט' מת – מותר באכילה, ואינו טעון שחיטה. ואם מצא בה בן ט' חי – אם הפריס על גבי קרקע טעון שחיטה, אבל שאר טרפות אינו אוסר אותו; ואם לא הפריס על גבי קרקע, אינו טעון שחיטה¹³⁰.

דין "הפריס על גבי קרקע" מובא בחולין עה, ב, ושם פירש רש"י: עמד על פרסותיו. לתנא קמא, כיוון שהלך טעון שחיטה מדרבנן, דאתי לחלופי לאכול בהמה בלא שחיטה.

לדעת רש"י, החשש הוא שמא יתרגלו שלא לשחוט בהמות שאינן בנות פקועה, מכיוון שסוף סוף מדובר בבהמות הנראות זהות. אך מעיקר הדין, אין איסור באכילת בן פקועה, כיוון שהוא "ניתר בשחיטה אמו"¹³¹.

הרב מאיר רבי מאוסטרליה (במאמר שאף הוא פורסם ב'תחומין' לה) למד מכאן שמדאורייתא, בן פקועה אינו נחשב בשר כלל, ובסך הכל יש בו חיוב שחיטה משום מראית העין; ולכן הציע לגדל עדרי בני פקועות, כדי להמנע מאיסורי טריפות, ואף הרחיק לכת וטען שגם איסור בשר בחלב לא יהיה בו. בהנחה שהגזירה נאמרה רק לגבי השחיטה, ולא לגבי האכילה – כאשר בנות הפקועה גדלות בעדר נפרד, אין מקום לאיסור.

הצעתו נדחתה על ידי הפוסקים (כפי שכתב הרב זאב וייטמן באותו הכרך), וגם אם היינו מקבלים אותה ופוטרים בני פקועה שגדלו בעדר נפרד משחיטה, בוודאי שקשה לטעון שאינו בשר כלל. אך השולחן ערוך כתב:

¹³⁰ דין "הפריס על גבי קרקע" מובא בחולין עה, ב, ושם פירש רש"י: "עמד על פרסותיו. לתנא קמא, כיוון שהלך טעון שחיטה מדרבנן, דאתי לחלופי לאכול בהמה בלא שחיטה". רש"י מסביר שהחשש הוא שמא יתרגלו לשחוט בהמות שאינן בנות פקועה, מכיוון שסוף סוף מדובר בבהמות הנראות זהות. הצעת הרב רבי מבוססת על ההנחה שהגזירה נאמרה רק לגבי השחיטה, ולא לגבי האכילה; ולכן, אם בנות הפקועה גדלות בעדר נפרד, אין מקום לאיסור.

¹³¹ לשון רש"י, חולין לב, ב ד"ה הכי גרסינן.

"שאר טרפות אינו אוסר אותו". ואם כך, אולי ניתן לגדל עדרי בני פקועות, כדי ללקט מהם תאים לצורך ריבוי בשר מתורבת?

תמיכה להצעה זו ניתן להביא מדברי הט"ז על ה'שולחן ערוך' (שם ס"ק יג):

ואינו טעון שחיטה – ... דאין בו איסור אבר מן החי. ומותר לאוכלו, אפילו חתך ממנו בזמן שהוא חי עדיין. וכיוצא בזה מצינו בפירוש רש"י בסוף פרק רבי עקיבא שכתב דאין בו משום איסור אבר מן החי כיון דאין טעון שחיטה אלא שיש בו משום "בל תשקצו"¹³² ... וכאן אין בו משום "בל תשקצו", דשקיל ליה בעודו חי ומבשל...
 ובטור כתוב כאן: "ודמו אסור, וחלבו מותר. וכתב הרא"ש הטעם דדמו אסור, לפי שהוא נבלע בכל הגוף, וחשוב כדם האברים של הבהמה עצמה" ... ונראה דעתו שהדם שבעובר מתערב עם דם הבהמה עצמה, שהעובר נתהוה ונזון ממנו, על כן לא עדיף מדם הבהמה עצמה.

ובטור כתוב כאן: "ודמו אסור, וחלבו מותר. וכתב הרא"ש הטעם דדמו אסור, לפי שהוא נבלע בכל הגוף, וחשוב כדם האברים של הבהמה עצמה" ... ונראה דעתו שהדם שבעובר מתערב עם דם הבהמה עצמה, שהעובר נתהוה ונזון ממנו, על כן לא עדיף מדם הבהמה עצמה.

לפי דברי הט"ז, אין כלל איסור בלקיטת תאי המקור מבשר בן פקועה, ואפילו בעודו חי. גם לאחר שהפריס על גבי הקרקע, נאסרה רק אכילת בשרו ללא שחיטה. כהסתייגות, הוא מביא את דברי הרא"ש שדמו של בן פקועה אסור, כיוון שדם האם מעורב בו. לפי זה, אי אפשר יהיה ללקט ממנו תאי דם לצורך ריבויים כבשר או לצורך ייצור סרום¹³³.

שאלה מעשית אחרונה שיש לבחון היא הפיקוח על התאים מהם הבשר המתורבת מיוצר. במידה ולא נקבל את הדעות המקלות כהלכה לכתחילה, ולא נשתמש בשיטות הנדסה גנטית עד רמה שהתאים יהפכו ל"מיא בעלמא" – יש צורך לוודא את מקור התאים. בוודאי אם נשתמש בתאים שמקורם בבני פקועה; אך גם אם נפסוק שיש להשתמש בתאים שמקורם בבהמה שנשחטה כהלכה.

כל המפעלים בתעשיית הבשר המתורבת היום, צריכים להחזיק בנק תאי גזע באופן קבוע. לאחר שנלקטים תאי המקור, חלקם עובר תהליך אל-מוות תאי ונשמרים לשימוש עתידי. כיום מינהל המזון והתרופות האמריקאי (FDA) שוקד על הגדרת קריטריונים לליקוט ואיסוף של תאי גזע לתעשייה

¹³² שבת ז, ב, רש"י ד"ה אי הכי.

הגמרא שם מדברת על ילדים המשחקים בחגב חי, ואין חוששים שמא יאכלו אותו. רש"י מסביר שהחגב אסור משום האמור בויקרא יא, מג: "אל תשקצו את נפשותיכם"; אבל איסור אבר מן החי אין בו, כיוון שאיסור זה תלוי בחיוב שחיטה.

¹³³ אלא אם כן נצרך להיתר את סברת הרב אשר וייס בעניין "צללייתא דדמא".

זו¹³⁴. ייתכן שיש מקום להציע הקמת בנק תאי גזע כשרים, שימשו את תעשיית הבשר המתורבת הכשר.

חומרי הזנה ופיגום מן הצומח

לאחר לקיטת תאי המקור, הם מועברים לתמיסה המשמשת מצע המעורר את תהליכי ההתרבות וההתמיינות ליצירת רקמה (שריר, שומן, דם, עור, עצם¹³⁵). בתעשיית הבשר המעובד (המבורגרים, נקניקים וכד'), די בכך: הרקמה שנוצרה מצטברת, ולעתים מעורבת בחומרים אחרים, עד קבלת המוצר המוכר. אך במוצרים האמורים לחקות את חלקי הבשר והעוף, יש צורך בפיגום תלת ממדי כדי להגיע לתוצר המבוקש.

כאמור לעיל, בתחילת ייצור הבשר המתורבת, השתמשו בסרום כחומר הזנה. אך כיום, תמיסת ההזנה והפיגום עשויים מחומרים שונים הנלקחים מן הצומח – דגנים וקטניות¹³⁶. דבר זה מעלה שאלות הנוגעות לכשרות מאכלים שמקורם בצומח: הן לעניין מצוות התלויות בארץ, והן לעניין הלכות חמץ ומצה.

סוגיית המצוות התלויות בארץ פתירה בקלות: גם כיום, רוב הדגנים בארץ מקורם בייבוא¹³⁷, ואין מניעה להשתמש בהם. לכל היותר יש להקפיד שאין חשש 'חדש'. בנוגע לדיני חמץ, יש לבחון את תהליך הכנת התמיסה המזינה, ולברר האם הדגנים שבה החמיצו עד כדי כך שהם חמץ גמור, האם הם חשש חמץ, או שכלל לא הייתה החמצה. חברות שונות ישתמשו בתמיסות שונות, וייתכן שהפסק למעשה ישתנה מחברה לחברה, או שגופי הכשרות יוכלו לדון עם החברה על אופן הכנת התמיסה.

כאן חוזרת וניעורה השאלה האם לראות את חומרי ההזנה כחלק מהתערובת, כתהליך בו "זה וזה גורם"¹³⁸, או בסך הכל כסביבה בה התאים המתרבים ומתמיינים מחדש. במידה ונראה אותם כתערובת, אם נראה את

¹³⁴ מצב דומה קיים כבר בתעשיית מוצרי החלב, שם חומרים כמו קפיר מבוססים על 'בנק בקטריות' ממנו נאספים מדי פעם חיידקים לשימוש בתעשייה. מצב זה העמיד את גופי הכשרות בפני שאלות שונות, לאור הבעיה שלא תמיד ניתן לזהות את המקור ממנו הופקו החיידקים. וראה מאמרו של הרב זאב וייטמן [בנתיב החלב ר](#), עמ' 61-62.

¹³⁵ כיום אין מייצרים רקמות עור ועצמות לשם מזון, אלא רק לצורכי רפואה. אך כאשר התעשייה תגיע לידי ייצור אומצות, או כרעי עוף לדוגמא – תהיה דרישה לייצר גם רקמות כאלה, כדי לחקות את המוצרים הקיימים כיום בשוק.

¹³⁶ הדיונים הראשונים בפוסקים הניחו שסרום הוא מקור חומרי הזנה. כיום, משתמשים בסרום לגידול תאי גזע במעבדות, ובחברות העוסקות בפיתוח רקמות לצרכים רפואיים. אך בתעשיית הבשר המתורבת, משתמשים בחומרי הזנה מן הצומח.

¹³⁷ ראו לדוגמא: [יבוא של סחורות נבחרות, 2017-2020](#).

¹³⁸ ראו [מגן אברהם תמה, ה](#); משנה ברורה תמב, כה ובפסקי תשובות שם.

תמיסת ההזנה והפיגום כ"דבר המעמיד", הם לא יתבטלו כלל. וגם אם מדובר בתערובת רגילה – יש לסיים את תהליך הריבוי קודם הפסח, כדי שיתבטל¹³⁹.

במידה ונראה את הרקמה שנוצרה מריבוי התאים כדבר חדש, אשר ניוון ממצע הגידול, ניתן להשוות זאת לשאלות דומות שנידונו באחרונים, כדין חלב שנחלב מפרה שאכלה חמץ, ודינם של תרנגולים שהתפטמו מחמץ. יש מן האחרונים שאסרו מזונות כאלה, למרות דין "זה וזה גורם מותר", מכיוון שחמץ נאסר בכלשהו. ואילו הרב משה פיינשטיין (אג"מ ח"א או"ח, קמז) הקל, בעקבות פסק הרמ"א (יד"ס, א): "בהמה שנתפטמה בדברים אסורים, מותרת"¹⁴⁰.

למעשה, רבים מגופי הכשרות היום מהדרים שהחיות הנשחטות לפסח, וכן הפרות הנותנות חלב, לא יזונו ממזון שהוא חמץ, כדי לצאת כל השיטות. אך יש להבחין בין החששות: בתרנגולים שהתפטמו מחמץ, החשש הוא שמא תמצא חיטה שלמה בתרנגולת, ואז כאשר תתבשל היא תתן טעם, וכל העוף יאסר (שו"ע או"ח תמו, ג). אך בחלב בהמה יש לכל היותר חשש "זה וזה גורם", ומשום כך חלב שנחלב בערב פסח מותר.

נראה שתאי הגזע מהם מתרבה הבשר המתורבת דומים יותר לחלב מאשר לחיטה העלולה להמצא בתוך התרנגולת. אין שום דבר ממשי (בעין) בלשון חכמים) מחומרי ההזנה והפיגום הנשארים במוצר המוגמר, ולכל היותר הם דבר שניזון מחמץ. לכן יש מקום להתיר מוצרים שהכנתם הסתיימה לפני פסח¹⁴¹.

ישנם מפעלים המעדיפים להשתמש בסויה כחומר הזנה – לא משיקולי חמץ, אלא כדי לתת מענה לצרכנים הרגישים לגלוטן. דבר זה יפתור לחלוטין את הבעיה עבור מי שאינם מקפידים על גזירת קטניות. וגם מי שנזהרים בה, אפילו אם אינם מקבלים את דעת הראי"ה קוק¹⁴² שהגזירה לא

¹³⁹ השולחן ערוך (או"ח תמו, א) פסק שחמץ שנתערב במההלך הפסח אוסר בכלשהו, בין אם נתערב במינו ובין אם נתערב שלא במינו; ובהמשך פסק (שם, ד): אם נתערב החמץ קודם הפסח, ונתבטל בששים – אינו חוזר וניעור בפסח לאסור במשהו. ויש חולקים.

הרמ"א פסק כדעה הראשונה, שהיא דעת רש"י ורוב הראשונים; אך ה"ש אומרים "הוא דברי המגיד משנה (הל' חמץ ומצה פ"ד הי"ב), שכתב שדעת הרמב"ם ועוד מהגאונים לאסור, מכיוון שתערובת חמץ היא 'דבר שיש לו מתירים'. מנהג הספרדים הוא לפרש שגם השו"ע הורה להקל, ומשום כך הם מתירים תערובת חמץ שהתבטלה בערב פסח (יביע אומר ח"ב או"ח כג); אך בני תימן נוהגים להחמיר בה, ולדעתם לא ניתן להסתמך על ביטול בתערובת להתיר.

¹⁴⁰ וראה פסקי תשובות (או"ח תמו) שהביא את הדעות השונות בנידון.

¹⁴¹ למעט התימנים, כפי שנוכר בהערה 139 לעיל. אך ייתכן שגם תימנים יתירו, כיוון שלא מדובר כאן על תערובת חמץ ממש אלא על דבר הנגרם מחמץ. וראה זית רענן על 'שתילי זיתים' או"ח תמו, טו שלא הכריע בשאלה אם מותר לשתות חלב מבהמה שאכלה חמץ בפסח, וגם הוא דן בכך רק מצד איסור הנאה בחמץ.

¹⁴² אורח משפט קח-קיד; וכבר קדמו בשו"ת אבני נזר או"ח תקלג. [וכן דעת ר' יצחק אלחנן מקובנא, מגדולי פוסקי ליטא לפני כ-150 שנה. (באר יצחק, או"ח, יא, ד"ה והא דמבואר) – העורך]

נגזרה על שמן המיוצר מקטניות – במקום בו לא נשארה שום ממשות מחומרי ההזנה, מסתבר שלא תהיה סיבה להחמיר בכך.

הבשר המתורבת במטבח

לאורך כל הדיון, עסקנו בשתי שאלות מרכזיות: כשרות הבשר המתורבת, והשאלה האם הוא נחשב בשרי או פרווה. לדעת הפוסקים שהוא נחשב בשרי, ברור שהצרכן צריך לנהוג בו כפי שהוא נוהג בבשר גמור, להשתמש בו רק בכלים בשריים, ולהמתין בינו לבין מוצרי חלב מספר שעות כמנהגו.

אך גם אם נניח שהבשר המתורבת הוא פרווה, עדיין יש לחשוש שהגדרתו ככזה עלולה להטעות ולהכשיל את הציבור, שיורה לעצמו היתר גם בבשר אמיתי. החשש מ'מראית עין' תקף במיוחד בתקופה הביניים, בה הבשר המתורבת יתחיל לתפוס מקום על המדפים: כל עוד מדובר ב'מוצר נישא', ניתן להניח שהקונים הספורים ידעו במה מדובר, ולאחר שיהיה נפוץ ומוכר, ההבחנה תהיה מוכרת בציבור הרחב¹⁴³.

שאלת מראית עין נידונה בעבר בהקשרים דומים, בעיקר בנוגע לתחליפי חלב, ולאחרונה גם הנוגע לתחליפי בשר צמחיים. רוב הפוסקים הסכימו שלא לאסור מוצרים הנראים ומריחים כבשר, ולאוסרם כבישול בחלב¹⁴⁴. אך במרבית המקרים, אין חשש אמיתי ל'מראית עין', מאחר והמוצר החליפי שונה באופן מהותי במראהו, מרקמו, טעמו וריחו מבשר או חלב מן החי. לאחרונה ישנם מוצרים הזוהים כמעט לגמרי לבשר או חלב 'אמיתי', וכך יהיה גם הבשר המתורבת, ולכן יש מקום לשקול הקפדה יתירה בו.

אפשרות נוספת היא להשוות את מעמדו של הבשר המתורבת לזה של בשר עוף, אותו אסרו חכמים מחשש שמא יגיע האדם לאכילת בשר בהמה בחלב, כפי שהרמב"ם כתב בהלכות מאכלות אסורות פ"ט ה"ד:

[עוף בחלב] אסור באכילה מדברי סופרים. כדי שלא יפגעו העם, ויבואו לידי איסור בשר בחלב של תורה, ויאכלו בשר בהמה טהורה בחלב בהמה טהורה; שהרי אין משמע הכתוב אלא "גדי בחלב אמו" ממש, לפיכך אסרו כל בשר בחלב.

הרמב"ם בהלכה זו הולך לשיטתו במקומות נוספים¹⁴⁵, לפיה תכלית איסורי בישול והנאה בבשר וחלב היא להרחיק את האדם מאכילת בשר

¹⁴³ טענה זו העלה הרב אליעזר מלמד, **פניני הלכה כשרות ב', לז, יא הערה 12**.

¹⁴⁴ **ילקוט יוסף**, איסור והיתר ג', עמ' רעא; על פי פסיקת אביו בעניין אכילת בשר ממש עם מרגרינה או חלב שקדים (**יחזה דעת** ח"ג, מט; **יביע אומר** ח"ט, יו"ד ע); שו"ת **שבט הלוי** ח"ט, קנז. וכך נכתב בשם הרב מרדכי גרוס (גלאט) של בד"ץ שארית ישראל כרך יא, ניסן תשנ"ה, עמ' 229, פ"ג, יח); אך שם כתבו שלכתחילה יש לעשות היכר.

¹⁴⁵ זו הנקודה הנפלאה הנזכרת בפירוש המשניות לכריתות פ"ג מ"ד ד"ה אודות.

הבהמה בחלב. באופן דומה, חכמים גזרו שיש להתרחק גם מבשר עוף בחלב, כיוון שמקורו מן החי והוא נתפס כבשר בעיני בני אדם.

הנימוק שהעלה הרמב"ם, תקף ביתר שאת לעניין בשר מתורבת. אמנם יש לסייג את הדברים, מאחר ואין בכוחנו לגזור גזרות. אך משעה שחכמים (לדעת הרמב"ם) גזרו על עוף בחלב בתורת הרחקה, ניתן להכליל בשר מתורבת בגזירה זו.

לאור הצעה זו, גם אם נחשיב את הבשר המתורבת כ'פנים חדשות', צריך יהיה להתרחק מאכילתו או בישולו עם חלב. יהיה צורך לאוכלו בכלים בשריים בלבד, ולהמתין בינו ובין חלב, כפי שלא נהוג היום להקל בהמתנה בין עוף וחלב¹⁴⁶. אך האחרונים הביאו מקרים אחדים בהם יש צורך גדול או כהפסד מרובה, בהם ניתן להקל בדין עוף בחלב. אפשר שגם בבשר מתורבת אפשר יהיה להקל כך¹⁴⁷.

גם לדעת המחמירים, המחשיבים את הבשר המתורבת כבשרי, יש מקום לבחון האם הוא מוגדר כ"טעמו וממשו" של בשר או כטעם בלבד. אם נבין שמדובר בטעם בלבד, אפשר שבמקום צורך גדול ניתן יהיה להקל בחלק מהמקרים שנזכרו בהערה למטה¹⁴⁸. אמנם, לפוסקים אלה ניתן יהיה

¹⁴⁶ מדין הגמרא ניתן להקל, שהרי "עוף וגבינה נאכלין באפיקורן... בלא נטילת ידיים, ובלא קינוח הפה" (חולין קד ע"ב).

¹⁴⁷ מקרים אחדים בהם עלה שיקול זה:

- תלייה במקום תערובת, כגון שנשפך מעט חלב באחת משתי קדרות, ובאחת מהן יש בשר: אם הבשר הוא בשר עוף, נחלוק האחרונים האם ניתן הסתמך על האפשרות שהחלב נפל לקערה השנייה, ולהתיר את העוף – והפמ"ג (יו"ד, משבצות זהב צת, ה בסופו) הכריע הקל כדעת הש"ך וה'פרי חדש', ולא כט"ז שהחמיר.
- האם אומרים בזה 'חתיכה נעשית נבלה', כלומר מחשיבים עוף שנפלה עליו טיפת חלב כאילו כולו חתיכת איסור, ויש צורך לבטל את כולו בששים ולא רק את הטיפה. הגר"א (יו"ד צ, יב) הכריע כדעת הרמב"ם, שניתן להקל בזה בגלל שאיסור עוף בחלב הוא רק מדרבנן.
- ההיתר לרבות על איסור כזה ולבטלו בששים. עקרונית, אין מבטלים איסור לכתחילה. אך כאשר דבר מה חלבי התערב בעוף, מותר להוסיף למין שהוא רוב גדול עד שיגיע לפי ששים מהמין השני (**פרי תואר** לר' חיים בן עטר, צט, יא; וראו **חכמת אדם** נב, ו-ז שהתיר רק בדיעבד אם ריבו את ההיתר). ובמקרה של ספק אם היה כנגדו ששים, כתב בעל **קף החיים** (סופר) שניתן להתיר, בהסתמך על הש"ך שהובא למעלה (יו"ד צת, לו).
- הגעלת כלי חרס יקר שעוף בושל בו בחלב בשוגג (בן איש חי, שנה שניה, קורח ט).
- סיר עוף העומד על האש, וחלב נשפך עליו מבחוץ (שו"ת **רעקא החדשות**, סח).
- שתיית מי חלב לחולה, לאחר שאכל בשר עוף (שו"ת **חת"ם סופר** ח"ב, עג).

¹⁴⁸ הרב יעקב פרנצוס נר"ו, אשר עבר בעינו הטובה על הדברים, העיר: אם דנים מצד סוגיית גידולים, וסוברים שהגידולים אינם מבטלים את העיקר – לפי לפחות חלק מן הראשונים מדובר בדין מדרבנן בלבד, כך שמדאורייתא הבשר בטל. וכיון שלא אומרים חנ"ן במאכל בשרי, צריך לשער רק כנגד האיסור עצמו ותמיד יהיה ששים. לדעת הר"ן, שהגידולים עצמם אסורים כדין המקור – מסתבר שהכל יחשב בשרי. ואם סוברים שכיוון שהתוצאה היא בשר, הבשר המתורבת נחשב בשר גמור (וכך בוודאי סובר הרב אשר ווייס), נראה פשוט שזה נחשב "טעמו וממשו".

להקל פחות מאם נחשיב אותו כעוף בחלב, כיוון שיש אחרונים שהבחינו בין איסור שיש לו עיקר (שורש) בתורה וכזה שאין לו עיקר בתורה¹⁴⁹.

חתימה

איננו יודעים מה ילד יום וכיצד יראה המטבח היהודי אחרי שמוצרי בשר מתורבת יהיו חזון נפרץ: האם אכילת הבשר המוכר לנו תצטמצם לכדי נחלתם של יחידים, או שתשאר חלק עיקרי במזון אותו נאכל. האם בני האדם ינחו את צריכת הבשר המסורתית, או שמא ממשלות וגופים שלטוניים יאסרו את השחיטה כהלכה. האם ביום זה, יהפכו חלקים שלמים מהלכות איסור והיתר ל"דרוש וקבל שכר" בלבד? האם עולם השחיטה, דיני ההפרדה בין בשר לחלב, ובין שחוטת לטריפה – יהפכו לנחלתם של ציבור הלומדים בלבד, ואולי המקום היחיד בו יהיה האדם יכול לקיים את מצוות שחיטה ולהקפיד על איסור לא תבשל גדי בחלב אמו יהיה לאחר שיכנה המקדש בב"א?

ואולי, במידה ויהפוך הבשר המתורבת למקור היחיד לצריכת בשר – האנושות תתעדן, תגיע למדרגה גבוהה יותר, ותחזור למנהגה הראשון, כדברי רבנו בחיי (בראשית א, כט):

וזהו שכתוב: "הנה נתתי לכם את כל עשב זרע זרע". התבואה המחוברת לקרקע שהיא מאכל בני אדם, יקראנה הכתוב "עשב זרע זרע", והעשב שהוא מאכל הבהמות יקרא 'חציר' ו'ירק', 'דשא', 'עשב'.

והזכיר בכאן "זרע זרע" ולא "מזריע זרע" כמו שהזכיר בבריאתו ביום שלישי (שם, יא):

"תדשא הארץ דשא עשב מזריע זרע" – לפי שהעשב מוציא הזרע ומזריעו, ואין הוא בעצמו חוזר זרע. ומפני זה הזכיר בכאן "זרע זרע", כאדם שהוא זרע זרע כדי שיקנה זרע אחר כיוצא בו. ובא לומר שהקב"ה נתן במזונו הכוח הממיר על שלמותו, ויהיה מחליף ומחדש בגופו מה שנחסר ממנו כיוצא בו ובצורתו ובמידתו; וברכה זו הייתה במזונו של אדם הראשון קודם שחטא, והכוח הזה הוא עתיד שיתגבר באדם לעתיד לבוא, ויחזור למנהגו הראשון. ואף החיות ישתנה טבען, ויאכלו העשבים כבהמות, הוא שכתוב (ישעיה יא, ז): "ופרה ורוב תרעינה ואריה כבקר יאכל תבן".

¹⁴⁹ כדברי החיי אדם שהובא לעיל.

נספח א: הדיון ההלכתי – תשפ"ב*

1. **שטיפת עובדים – תחומין מב, הרב אברהם סתיו, בשר מתורבת המופק מביצית מופרית.** הרב סתיו אימץ ההשוואה ל'חלי דיחמורתא' (ראו לעיל פרק רביעי), וטען שתאים אלה כשרים, ונחשבים 'מיא בעלמא'; כתוצאה מכך הסיק שהבשר המיוצר מהם יהיה כשר ופרוה.

החידוש המשמעותי במאמרו של הרב סתיו הוא הצבת השאלה: מה מעמד הבשר המיוצר במעבדה? תשובתו: בשר זה אינו יצור חי חדש, אך כבר אינו חלק מהאם. יש להקשות על דבריו מערכין ז, א, במשנה: "האשה שיצאה ליהרג, אין ממתינין לה עד שתלד", והגמרא שואלת: "פשיטא?! גופה היא!" ובהמשך אומרת: "כיון דעקר [הוולד], גופא אחרינא הוא". מהגמרא נראה ברור שהוולד הוא חלק מהאם, עד תחילת הלידה. כדי לקיים את דברי הרב סתיו, נטען שגם עקירה מלאכותית מהרחם מבטלת הקשר בין האם והעובר, למרות שהקשר עם האב נשמר, אפילו אם האב עצמו כבר אינו בין החיים.

מכל מקום, ראוי שהפוסקים יתנו דעתם על שאלה זו. אפשר שהיא מקבילה לשאלת ייחוס ילד הנולד מהפריית מבחנה, וההריון היה בגופה של אם פונדקאית, שאלה שנדונה בהרחבה בקרב פוסקי הדור הקודם¹⁵⁰.

2. **שליה – בתחומין מב פורסם מאמרו של הרב זאב וייטמן, בשר המופק מתאי גזע משליה.** הרב תיאר אחד התהליכים החדשים, בו תאי הגזע נלקטים משליה לאחר שפרשה מהגוף. לתהליך זה שני יתרונות: מבחינה מעשית, ניתן ללקט מהשליה כמות רבה של תאי גזע מזכמלים, היכולים להתמייין לתאי שריר ושומן (ראה עמ' 29); ומבחינה הלכתית, הרב וייטמן טען שניתן להתיר שימוש בתאים אלה באופן מרווח יותר. כפי שראינו (עמ' 33), הרב עצמו סבור שניתן להתיר גם תאי גזע שנלקטו ממקור שאינו כשר, משום סברת 'מיא בעלמא'; אך לדעתו לקיטת משליה תוסיף סיבה להיתר, גם לדעת האוסרים.

חולין עז, א, במשנה: "השוחט את הבהמה, ומצא בה שליא – נפש היפה תאכלנה... שליא שיצתה מקצתה, אסורה באכילה", ופירש רש"י: "תאכלנה – ולא אמרין "אבר מן החי היא", שגם היא נותר בשחיטת האם". והמשנה התירה שלייה שנמצאה בתוך הבהמה השחוטה, ואסרה שלייה שיצאה מקצתה; אך לא פירשה את דינה של שלייה שיצאה כולה, לאחר לידה. נראה מפירוש רש"י ששלייה זו אסורה, כיוון שהיא לא הותרה על ידי שחיטה.

בהלכות מאכלות אסורות ה, יג, פסק הרמב"ם: "שליא שיצאת מקצתה, ושחט את הבהמה – אם היתה שליא זו קשורה בולד, מה שיצא ממנה אסור והשאר מותר; ואם לא היתה קשורה בו, כולה אסורה, שמא שליא זו שיצאת מקצתה הלך לו ולד שהיה בה... ואין צריך לומר שאם לא נמצא בבטן ולד כלל שהשליא כולה אסורה". וכ"פ הרא"ש (חולין פ"ד, ט). הראב"ד (על אתר) השיג, וטען ששלייה מותרת גם ללא שחיטה, משום שהיא 'פרש בעלמא'. דין זה נאמר בגמרא לגבי עור הבא כנגד פניו של חמור¹⁵¹, דין

* לאחר שנייר העמדה של מכון 'מדע תורתך' פורסם בשליה שנת תשפ"א, קיבלנו תגובות רבות בכתב ובעל פה מרבנים, משגיחי כשרות ואנשי תעשייה. מאמרים נוספים נכתבו בעניין בשר מתורבת, ובהם התחדשו לנו מספר נקודות, שראוי שיהיו לנגד עיני הפוסקים.

¹⁵⁰ לסיכום העמדות ההלכתיות, ראה בספרו של הרב מרדכי הלפרין **רפואה, מציאות והלכה, ולשון חכמים מרפא**, ירושלים תשע"ב, סי' כד פרקים ח'–י"ד עמ' 285–292, ובמאמרו של הרב אריה כץ, יחוס הולד בתרומת ביצית, **אסיא** צט-ק עמ' 101–108.

¹⁵¹ בכורות ז, א. ראה עמ' 56 לעיל.

אכילת שליית בהמה טהורה לא נפסק בשו"ע כלל; נראה שהפוסקים¹⁵² אמצו את שיטת הרמב"ם, שאכילת שליית בהמה טהורה ללא שחיטה – אסורה. הפוסקים המחייבים לקיטה ממקור כשר דווקא, יתקשו להתיר שימוש בשליה ללקיטת תאי גזע ללא שחיטה¹⁵³.

3. **תהליך השכפול** – אחד מהנימוקים להתיר שהרב וייטמן הביא הוא שללא ההכונה שנותנים חומרי ההזנה, תאי המקור לא יתמיינו לתאי שריר כלל. תאים פלורופוטנטים ישוכפלו לתאים פלורופוטנטים חדשים, ולא יתמיינו באופן טבעי לתאי שריר, ושומן וכיו"ב. לפיכך חומרי ההזנה אינם רק מאיצים ומגבירים את ההתמיינות לתאי שריר, אלא ממש גורמים לה. עובדה ביולוגית זו תומכת בגישתו, שהגורם המכריע בתהליך ההתמיינות של הבשר המתורבת הם חומרי ההזנה, ולפיכך ניתן להתיר גם תאי גזע ממקור שאינו כשר, ומנגד אסור להשתמש בחומרי הזנה שאינם כשרים.

גם בתהליך השכפול הטבעי בגוף, תאים פלורופוטנטים לא מתמיינים ספונטנית, בלי הכוונה ספציפית שהגוף שולח. על פניו, הטענה שהרב וייטמן העלה משכנעת מאוד, אלא אם כן הפוסקים יסברו שמשעה שהתהליך המתרחש כמעבדה זהה (מבחינת כיוון ההתמיינות) לתהליך המתרחש באופן טבעי, הבשר המתורבת עדיין נחשב המשך ישיר של תאי הגזע, ומעמדו לענייני כשרות יהיה כמעמדם.

4. **האם הבשר המתורבת הוא תוצר של תאי המקור?** – מספר מורי הוראה בתחום כשרות עמם שוחחנו, הרחיקו לכת יותר מהרב וייטמן: הם השוו בין תהליך התמיינות והשכפול של תאי גזע, לתהליך בו אנזימים פועלים על מצע הגידול, ומרבים אותו, או לשמרים ההופכים בצק ללחם. הם ראו את הבשר המתורבת כמיוצר מחומרי ההזנה, כאשר תאי הגזע הם לכל היותר רכיב קטן בתערובת. לאור זאת, ברור שתאי הגזע הם לכל הפחות דבר המעמיד, כי כל הייצור מתרחש על ידם. משום כך, הם החמירו יותר מהרב וייטמן, ודרשו הן את כשרות תאי המקור והן את כשרות חומרי ההזנה. לדבריהם, המוצר יהיה פרווה, בהיותו המשך של חומרי ההזנה דווקא. כפי שפירטנו במאמר, רוב הפוסקים שכתבו על הבשר המתורבת, הניחו כדבר פשוט שהוא המשך של תאי הגזע, ורק התלבטו האם איסור ישנו בתאים אלה, או מעמדם כבשר מתבטל. זו גם הראיה האינטואיטיבית, כאשר מופק מוצר בשר באמצעות תאי בשר. וכך מתייחסים המדענים לתהליך – כהאצת תהליך ביולוגי טבעי. אך יש לבחון גם נקודת מבט אפשרית זו.

5. **דין מפרכסת** – במאמרו, הרב וייטמן התייחס לתשובה שנכתבה בבית מדרשו של הרב מרדכי גרוס שליט"א ועל דעתו¹⁵⁴. בתשובה זו, הרב גרוס דן באריכות ברבים מהשיקולים שעלו במאמר, וטען שאין באף אחד מהם כדי להתיר שימוש בתאי גזע שמקורם אינו כשר למדרין; עוד העלה סיבות אפשריות נוספות להקל¹⁵⁵, ודחה את כולן.

יש מן האחרונים שצמצמו את היתר לשליה של חמור דווקא (ראה **דרכי תשובה** יו"ד פא, סד), וכאלה שגם בשליית חמור, התירו רק לאכלה בתערובת (שם, סה).

152 **פלאחי** יו"ד פא ס"ק ו; **ראש יוסף** חולין עז, א.

153 גם הרב וייטמן עצמו כתב שלדעת הרמב"ם שליה כשלעצמה אסורה באכילה, אך ביאר שלדעתו האיסור אינו אלא מדרבנן, ולפיכך ניתן לצרף זאת כסניף לשאר הסיבות להתיר. עם זאת, לא התייחס לדברי רש"י, לשיטתו האיסור חד-משמעי.

154 לא ראינו שתשובה זו פורסמה. קיבלנו אותה מהרב וייטמן, ותודתנו נתונה לרב על כך.

155 הצעת **החלקת יואב**, שדין "היוצא מן הטמא - טמא" נאמר רק בדבר היוצא מגופו כההליך טבעי. הדין המוכר מהלכות תולעים, שבדברים שאינם נראים לעין אין איסור.

כמו הרב אריאל (ראה עמ' 32-33), גם הרב גרוס רואה את התהליך בתהליך טבעי בו תאי הגזע מתרבים 'מיניה וביה', ולכן כתב שאין ללקט תאי גזע אלא מבהמה שנשחטה בעודה מפרנסת. אך מבחינה מעשית, האיסור להאכיל בשר מפרנסת לבני נוח¹⁵⁶, יבטל את הכדאיות הכלכלית של ההשקעה בתהליך הייצור. אמנם, כפי שהזכרנו¹⁵⁷, ניתן להשתמש בתאים שנלקטו מבהמה שחווה עד מספר שעות לאחר מיתתה. בשר כזה ניתן למכור לבני נוח לכל הדעות.

6. **האם "מיא בעלמא" שולל דין בשר – כפי שהעירנו העורך, ניתן להביא ראיה מסנהדרין צא, ב:** "ואמר ליה אנטונינוס לרבי: נשמה מאימתי ניתנה באדם? משעת פקידה או משעת יצירה? אמר ליה: משעת יצירה. אמר ליה: אפשר חתיכה של בשר עומדת שלשה ימים בלא מלח, ואינה מסרחת? אלא משעת פקידה! אמר רבי: דבר זה למדני אנטונינוס, ומקרא מסייעו, שנאמר (איוב י, יב): "ופקודתך שמרה רוחי".

מכאן מוכח לכאורה שחז"ל התייחסו לעובר כבשר מייד עם יצירתו.

מעבר לשאלה אם לימוד זה נכלל ב"אין לומדים הלכה מן האגדות"¹⁵⁸, בגמרא מדובר במשל: לא נאמר שהעובר עצמו הוא בשר, אלא שכשם שבשר יסריח בלי מלח, כך העובר יתקלקל בלי נשמה. וראה בדברי רש"י:

אמר לו – אנטונינוס: "וכי אפשר לחתיכה, שתתקיים אפילו ג' ימים בלא מלח, שאינה מסרחת? והכי נמי, אילו לא היתה נשמה נתונה עד שעת יצירה – היאך תתקיים הטיפה שלא תסריח במעיה? וכיון שטיפה מסרחת, שוב אינה מולדת". לשון רש"י "והכא נמי" מעידה שהבין את דברי אנטונינוס כמשל, ולא כהשוואה ישירה. אך עדיין, יש מקום להביא מגמרא זו ראיה לשאלה שהעלה הרב סתיו (עמ' 90), האם העובר הוא חלק מהאם או חי עצמאי? לפחות בנוגע לאדם, סוגיה זו מעניקה לו מעמד עצמאי משעת העיבור¹⁵⁹.

7. **לקיטת תאי דם לבנים –** ניתן ללקט תאי גזע מתאי דם לבנים. אך ניתן לראות תאים אלה כ"צללתא דדמא", שלדעת פוסקים רבים אין בו איסור כלל – כפי שהרב אשר ווייס כתב לענין פלומה כדי להתיר בשר מתורבת שיוצר בתוך סרום (ראה עמ' 50). צ"ע האם ניתן להתיר באופן דומה תאי גזע שנלקטו מתאי דם לבנים.

8. **לקיטת מביצה שטרם הודגרה –** לכל עובר בהמה יש פוטנציאל חיים גמור. אך עופות מטילים גם ביצים שאינן מופרות¹⁶⁰. מביצים אלה אי אפשר כיום ללקט תאי גזע. אך ניתן ללקט תאים מביצה מופרית שעדיין לא דגרו עליה, ולייצר מהם בשר עוף מתורבת¹⁶¹.

נראה פשוט שבשר כזה יהיה כשר, כיוון שהביצה ממנה הוא מיותר כשרה לחלוטין. השאלה אם הוא יחשב בשרי או פרווה, תלויה בשאלה האם דנים לפי המקור, התהליך או התוצאה, כפי שפירטנו בעמ' 62-65.

¹⁵⁶ כדעת הרמב"ם (הלכות מלכים פ"ט הי"ג), בניגוד לרשב"א (חולין לג, א ד"ה תניא דלא) שהתיר. וראה ב'כסף משנה' על הרמב"ם הנ"ל.

¹⁵⁷ ראה לעיל, הערה 9.

¹⁵⁸ ראה לעיל, הערה 66.

¹⁵⁹ ואפשר שגם עובר הנחשב "מיא בעלמא", עדיין אסור יהיה להפילו (ראה עמ' 59).

¹⁶⁰ המקבילה לכך ביונקים הוא דם הווסת, שמעורבת בו ביצית שלא הופרתה. אך בעוד דם זה אסור באיסור דם, ביצית שאינה מופרית מותרת באכילה ונחשבת פרווה.

¹⁶¹ בתמוז תשפ"ב, אחד המחברים (אביעד ברטוב) היה נוכח בלקיטת כוונתה שלוש ימים לאחר הטלת הביצה. התאים נלקטו מהקשר, ולא היה בו שום מראה אדום.

נספח ב: חלקי בעל החיים ומעמדם להלכה

גופו של בעל חיים מורכב מחלקים שונים כגון: בשר, דם, גידים, עצמות, חלב, שומן ועור. לכל אחד מחלקים אלו מעמד שונה לעניין איסורי אכילה, כפי שניתן לראות בטבלה הבאה:

מעמד איסור האכילה		חלק הגוף של בעל חיים האסור באכילה
אסור מדאורייתא וחייבים עליו מלקות, מהפסוק (ויקרא יא, ח): "מבשרם לא תאכלו" – (ספרא, שמיני פרשה ב פרק ג אות ב; רמב"ם, הל' מאכלות אסורות פ"ב ה"ב)		בשר, שומן, חלב
עצמות רכות פטור אבל אסור (שם)	עצמות יבשות מותרות באכילה בגלל שאין להן טעם. (חולין קטז ע"א; הל' מאכלות אסורות פ"ד הי"ח, שם פ"ט ה"ז; שו"ע יו"ד צט, א)	עצמות
פטור אבל אסור; נחשבים בלתי ראויים לאכילה (חולין קיז ע"ב; הל' מאכלות אסורות פ"ד הי"ח; יו"ד פז, ז)		גידים, טלפיים, ציפורניים, עור ¹⁶²
"עורותיהן כבשרן" – עורות רכים הראויים לאכילה האוכלם נחשב כאילו אכל את הבשר עצמו. (חולין קכב ע"א; הל' מאכלות אסורות פ"ד הכ"א)	עור הבא כנגד פני חמור – דינו כפרש ומי רגלים, ומותר באכילה. (בכורות ז ע"א; הל' מאכלות אסורות פ"ד ה"כ; יו"ד פא)	עורות יוצאי דופן
אסורים מגזירת הכתוב "ואת בת היענה" (ויקרא יא, טז). האוכלם לוקה מכות מרדות. (הל' מאכלות אסורות פ"ג ה"ו-ט)		חלב, ביצים
פטור אבל אסור (חולין עז ע"א; הל' מאכלות אסורות פ"ד ה"ה)		שליא
מחלוקת הפוסקים האם מותרים באכילה (בכורות ז ע"א; הל' מאכלות אסורות ד-כ; שו"ע יוד פא-א)		פרש ומי רגלים
מותר לאכול גבינה שהועמדה בקיבת נבלה, משום שהוא נחשב טינופת. (חולין קטז, א; מאכלות אסורות פ"ד הי"ט)		אוכל שמצוי בתוך הקיבה

¹⁶² כדברי הרב משה טנדלר (24 Hākirah, 2018, עמ' 196) שאף הציע להפיק בשר מתורבת מעור בהמה שחוטה, ולהחשיבו פרווה.