

## דרכי היתר באיסור כלאיים המבוססות על ריאליה חקלאית

### מבוא

מצבים בהם אין חיוב עקירה לכלאים  
קושיה על דברי הגמרא מתנאי יהושע ותירוצה  
הריאליה הביולוגית-חקלאית של התירוצים בירושלמי  
דיון בשאלה הנידונה בתלמוד הבבלי והשוואה עם הדיון בירושלמי  
זריעת גידול על גידול ללא חשש כלאים  
הסבר המושג "התלעה" על פי תהליך הנביטה  
אורכו של תהליך ההתלעה בנבט  
הדין במקרה שנבטי הגידול כבר הציצו בשדה  
סיכום

### מבוא

איסור כלאים מהתורה מקורו בפסוק (ויקרא יט, ט): "שִׂדְךָ לֹא-תִזְרַע פְּלִאִים". הרמב"ם בהלכות כלאים (א, א-ב) מגדיר את האיסור באופן מעשי כך: "הזורע שני מיני זרעים כאחד בארץ ישראל - לוקה, שנאמר שדך לא תזרע כלאים. ואחד הזורע, או המנכש, או המחפה, כגון שהיתה חיטה אחת ושעורה אחת, או פול אחד ועדשה אחת, מונחין על הארץ, וחיפה אותן בעפר, בין בידו בין ברגלו בין בכלי - הרי זה לוקה". לפיכך, גם זריעת מין אחד לתוך מזרע של מין אחר נכלל באיסור התורה.

המשנה (כלאים ח, א) בסיכומה את האיסור אף מרחיבה אותו ומגדירה:

כלאי זרעים אסורים מלזרוע ומלקיים, ומותרין באכילה וכל שכן בהנאה.

על פי הגדרה זו איסור כלאי זרעים כולל איסור קיום צמח אשר עלה מעצמו כספח בתוך שדה גידול ממין אחר המהווה כלאיים עבורו<sup>1</sup>. במקרה שעולים ספחים כאלו ישנה חובה על המגדל לעוקרם<sup>2</sup>.

1 בתוספתא מובא (כלאים א, טו): "ר' עקיבא אומר אף המקיים עובר בלא תעשה". לדעת רבי עקיבא קיום כלאים מהווה חלק מאיסור דאורייתא. על פי תוספתא זו, מובא בבבלי (מ"ק ב, ב) שלדעת רבי עקיבא המקיים אף לוקה כדון כל זרע כלאים העובר על איסור דאורייתא. אך הרמב"ם פסק כתנא קמא (הלכות כלאים א, ג): "ואסור לאדם לקיים כלאי זרעים בשדהו אלא עוקרן, ואם קיימן אינו לוקה", טעם הרחבת האיסור מובא במקום אחר אצל הרמב"ם (הלכות כלאים ב, ז): "הזורע שדהו מין מן המינין, וכשצמח ראה בו כלאים... הרי זה ילקט, עד שימעטו, מפני מראית העין, שמא יאמרו כלאים זרע בכונה".

2 המשנה (שקלים א, א) מציינת: "באחד באדר... ועל הכלאיים", כוונתה שהיו מכריזים באחד באדר על הצורך לעקור כלאים בשדות, בכדי לא להיכשל בקיום כלאים.

## מצבים בהם אין חיוב עקירה לכלאים

המעניין הוא כי המשנה עצמה במקום אחר (כלאים ב, ה) מגדירה מקרים בהם אין חובה לעקור צמחי כלאים שעלו בשדה:

תבואה שעלו בה סיפחי אסטס, וכן תלתן שהעלת מיני עשבים, אין מחייבין אותו לנכש, ואם ניכש או כיסח אומר לו עקור את הכל חוץ ממין אחד.

במאמר זה ברצוני לברר מה הם המצבים בהם מתבטל איסור קיום כלאים באופן מעשי בשדה ומה הסיבה לכך. המשנה הנידונה (כלאים ב, ה) עוסקת במקרים בהם צמחו בשדה הזרוע ספחים ממינים שונים, והם יוצרים בפועל כלאים. אך, במקרה זה, חכמים לא חייבו את החקלאי לעקור את הגידול השני שבשדהו, על אף שלכאורה נוצר כלאים בשדה. סיבת ההיתר היא שעצם מציאות הכלאים אינה נוחה למגדל ואף עלולה לגרום לו לנזק. הדוגמה המובאת במשנה דנה בשדה תבואה של דגנים שעלו בו ספחי אסטס. מקור שמו של צמח האסטס שהוזכר במשנה הוא במילה היוונית *isótis*. מקובל לזהות אותו כצמח איסטס הצבעים (*Isatis tinctoria*)<sup>3</sup>, אשר ממנו הפיקו צבע אינדיגו כחול בתקופה הקדומה<sup>4</sup>. צמח זה גדל בתקופת המשנה והתלמוד באופן תרבותי עבור תעשיית הצבעים, אך לעיתים קרובות נשארו ממנו ספחים, שנה או שנתיים לאחר שנקצר. מציאות של ספחי צמחי האיסטס בתוך שדה תבואה גורמת לחקלאי נזק, כי איסטס הגדל כספחי בהיקף קטן, למרות ערכו הרב, אינו מספיק להפקת צבע, מצד שני כיוון שאין זה גידול הנועד למאכל הוא עלול לפגום בגידול העיקרי, כמותית ואיכותית. ברור לכל כי אין כאן כלאים מרצון, לפיכך לא חייבו חכמים את המגדל לעקור צמחים אלו מתוך שדהו.

דוגמה נוספת המובאת במשנה, לגבי גידול שאין חיוב לעקור ממנו עשבים ממינים אחרים שעלו בו, הוא התלתן. צמח זה מקובל לזהותו עם *Trigonella foenum-graecum* (ביוונית *τῆλις*)<sup>5</sup>. לאור מה שנאמר לעיל נראה שכאשר גדלים בשדה תלתן עשבים שאינם רצויים, לא חייבו חכמים את בעל השדה לעקורם מפני הכלאים.

3 ' פליקס, **הצומח החי וכלי חקלאות במשנה**, ירושלים תשמ"ג, עמ' 28; א' פלדמן, צמחי המשנה, תל אביב תשכ"ב, עמ' 317-316.

4 ראה משנה (שביעית ז, א): "ספחי אסטס", וכן (מגילה ד, ח): "כהן שיש בידיו מומין, לא ישא את כפיו. רבי יהודה אומר, אף מי שהיו ידיו צבועות אסטס".

5 זיהוי זה מקובל על הראשונים. ראה רמב"ם פירוש המשניות, מהדורת: ר"י קאפח (תרגום), זרעים, עמ' קז; ערוך השלם, מהדורת ח"י קוגוט, ניו יורק תשט"ו, ח, עמ' 240, בעקבותיו ריבמ"ץ שמקבל את זיהוי; ' פליקס, **כלאי זרעים והרכבה**, פירוש למסכת כלאיים, פרקים א-ב, תל אביב תשכ"ו, עמ' 230. [להלן: פליקס כלאים]

## קושיה על דברי הגמרא מתנאי יהושע ותירוצה

הירושלמי (כלאים ב, ה; כז ע"ד) מקשה על הוראת המשנה בנושא התלתן כך:  
 תנאי יהושע, היו מלקטין עשבים מכל מקום חוץ משדה תלתן. רבי יעקב בר  
 אחא בשם רבי יצחק בר נחמן: בשזרעה לעמיר היא מתניתא. והא תנינן וכן  
 תלתן שהעלת מיני עשבים אין מחייבין אותו לנכש. רבי יעקב בר אחא בשם  
 גרמיה (תרגום: בשם עצמו): בשהעלת לזרע.

קושיית התלמוד מתבססת על "תנאי יהושע" - סדרת כללים עתיקים שבהם ישנה  
 חריגה מזכויות הבעלות הרגילות לטובת הסדרת החיים המשותפים בתנאי החיים  
 בכפר<sup>6</sup>. רשימת התנאים מוזכרת במקומות נוספים בתוספתא ובירושלמי<sup>7</sup>. בציטוט  
 מ"תנאי יהושע" המובא בסוגיה זו, מותר לבעל בהמה לעקור עשבים משדה חברו  
 כדי להאכיל את בהמתו. הסיבה לדין המיוחד בתלתן, כפי הנראה, נסמכת על כך  
 שבעל השדה מעוניין בעשבי הבר שעלו בשדהו, וכי עקירתם תפסיד את התלתן  
 ותגרום לו הפסד (כך מפרש הרש"ס על אתר). על פי תנאי זה מ"תנאי יהושע" נראה  
 כי בעל השדה מעוניין בעשבי הבר שעלו בשדהו, וכי עקירתם תפסיד את התלתן.  
 לאור זאת הירושלמי מקשה: "הוי לא שנייא", דהיינו שאם מגדל התלתן מעוניין  
 בעשבים העולים בשדהו היה ראוי שמשנתנו תחייב גם אותו לעקור את עשבו. עונה  
 על קושיה זו רבי יעקב בר אחא בשם רבי יצחק בר נחמן: "בשזרעה לעמיר היא  
 מתניתא".

יתכן להציע הסבר ריאלי לדברי רבי יעקב בר אחא. משמעות תשובתו היא כי  
 בברייתא הדנה ב"תנאי יהושע" מדובר בחקלאי שזרע את התלתן ל"עמיר" - זהו  
 גידול לשחת אשר שימש למאכל בהמה<sup>8</sup>. כיוון שמטרת החקלאי הייתה לקצור את  
 התלתן כשחת לבהמה הוא מעוניין גם בעשבי הבר החשובים לו, כי הם מעשירים את  
 השחת. לעומת זאת את משנתנו מעמיד "רבי יעקב בר אחא בשם גרמיה: בשהעלת  
 לזרע", וכוונתו כי כאן מדובר על גידול תלתן לזרעים. במקרה זה העשבים אינם  
 רצויים למגדל, אי לכך לא חייבה המשנה לעוקרם מפני הכלאים. סמך ריאלי לתשובת  
 רבי יעקב בר אחא, אפשר להסיק מדברי פליניוס וקולומלה, בני התקופה הרומית,  
 המנחים את מגדל הגרגרנית בדרך משונה, ומציעים לו להזניח את השדה ולהשקיע

6 ש' זו' ספראי, משנת ארץ ישראל מסכת שביעית, תל אביב תשס"ח, עמ' 92.

7 ירושלמי בבא בתרא ה, א (טו ע"א) שם גם נידונה מקבילה לסוגיה זו; מופיעים עוד שני תנאים  
 בתוספתא בבא קמא י, כז; בבא מציעא ב, כח, ובעקבותיהם גם בירושלמי בבא קמא י, ב, (ז ע"ב)  
 ובכתובות יג, ז (לו ע"ב). הרשימה בבבלי, בבא קמא פ, - פא, א כוללת תנאים נוספים לעומת  
 הירושלמי, אך יתכן כי זו תוספת מאוחרת על הרשימה המקורית.

8 פליקס מקרא, עמ' 221 הע' 155, מוכיח מדוגמאות שונות הגדרה זו.

בו ימי עבודה מועטים כדי שהגידול ייחנה יותר<sup>9</sup>. גישה מוזרה זו ניתנת להבנה בעזרת מחקרים עדכניים. בניסיונות אלו בדקו גידול של בקית הגינה - פול (*Vicia faba*) - למטרת שחת לבהמה, עם חיטה ביחד. התוצאות הוכיחו סינרגיזם איכותי וכמותי בשדה - החיטה הועשרה בחנקן, וכמות ירק הקטנית שנאסף הייתה גדולה יותר, כי היה ניתן להרים מהקרקע כמות גדולה יותר של הקטנית המשתרעת בזכות זקיפותו של צמח החיטה<sup>10</sup>. ערבוב זה, של גרגרנית וחיטה מומלץ על ידי פליניוס כמשפר את איכות היבול<sup>11</sup>. לפיכך, "הפקרת" שדה תלתן המיועד לחציר, שמשמעותו אי שמירת ניקיון השדה אשר תגרום לריבוי עשבי בר, לא רק שלא יזיק ליבול - אלא אף ישפר אותו איכותית וכמותית.

ביחס לגידול תלתן, אפשר למצוא גם הוראות גידול שונות כבר בתקופה הקדומה, אשר מעודדות שמירה על ניקיון השדה מעשבי בר<sup>12</sup>, לכאורה בניגוד גמור לדברי פליניוס שהובאו לעיל. אך, כפי הנראה מדובר במקרה זה על גרגרנית המיועדת לזרעים, כפי שיוכח להלן. אם כך, בגרגרנית הגדלה לזרעים העשבים מהווים גורם מזיק העלול לפגוע בהיקף היבול על ידי דלדול הצמח ופגימה באיכות הזרעים. לכן בעל השדה אינו מעוניין בעשבי הבר, ומשנתנו לא חייבה את בעל השדה לנכש עשבים אלו ולעקרום, בניגוד לגרגרנית המיועדת לשחת שעשבי הבר מעשירים אותה איכותית וכמותית.

בהמשך הסוגיה בגמרא מקשה רבי יוסי על רבי יעקב בר אחא (ירושלמי כלאים ב, ה; כז ע"ד):

אמר רבי יוסי: וכי לא בא יהושע לפרש אלא לעוברי עבירה, עבר עבירה אסור משום גזל, לא עבר עבירה מותר משום גזל. הוי לא שנייא. היא שזרעה לזרע הא שזרעה לעמיר. והתנינן, וכן תלתן שהעלת מיני עשבים אין מחייבין

9 Plinius, Natural History, H. Rackham (ed.), London 1969, XVIII, 39, 140, p. 278 [להלן: פליניוס] וכך הוא מתאר בדבריו: "ככל שמצבו של השדה (של חילבה) יהיה רע יותר, כך מטופל הגידול לטובה. ההצעה היחידה הראויה להיאמר היא כי גידול זה נהנה מהזנחה"; Columella, On Agriculture, (De Re Rustica), H. Boyd Ash (Trans), London 1926, p. 189.12, II, 3. [להלן: קולומלה].

10 A. Ghanbari-Bonjar & H. C. Lee, 'Intercropped wheat (*Triticum aestivum* L.) and bean (*Vicia faba* L.) as a whole-crop forage effect of harvest time on forage yield and quality'. Grass and Forage Science, 58 (2003), pp. 28 -36

11 פליניוס, XVIII 40, 141, עמ' 278: "החיטה מעורבת עם חילבה כדי להקל את הטעם המר שלה".  
12 קולומלה, II, 10, 33, עמ' 179, קבע מועדי זריעה שונים לתלתן בהתאם ליעוד המזרע, מספוא או זרעים; כן קאטו כותב: "יש לזרוע את הגרגרנית בשדה נקי מעשבים עד כמה שאפשר". [להלן: קאטו]

Cato & Varro, On Agriculture, (De Re Rustica), London 1967, XXXV, 1, p.50.

אותו לנכש, אם את שדעתו עליהן יחייבו אותו לנכש. ר' אחא בשם ר' מיישא:  
רוצה (הן) [הוא]<sup>13</sup> בהן כאלו עקורין ומונחין לפניו.

לכאורה טוען רבי יוסי כי על פי ההעמדה הקודמת נראה כביכול ש"תקנת יהושע" באה כדי לעזור לעוברי עבירה המקיימים כלאים בשדותיהם, דבר שאינו עולה על הדעת. לפיכך מציע רבי יוסי הבנה אחרת, ש"תקנת יהושע", האוסרת על הוצאת עשבים שוטים לאכילת בהמה על ידי בעליה, נאמרה לכל גידולי התלתן, בין אלו המיועדים לשחת ובין אלו המיועדים לזרעים. מקשה התלמוד על דברי רבי יוסי הנראים כסותרים את משנתנו: "והתנינן וכן תלתן שהעלת מיני עשבים אין מחייבין אותו לנכש!" המשנה לא חייבה את בעל שדה התלתן לנכש את העשבים מחשש לכלאים, כיוון שהמגדל אינו מעוניין בעשבים מפאת נזקם! מתרץ את הקושיה רבי אחא בשם רבי מיישא: "רוצה הוא בהן כאילו עקורין ומונחין לפניו". מסביר הרש"ס: בעל השדה מעדיף שינכשו את העשבים כי הם מזיקים לזרעי התלתן, אך הוא רוצה כי העשבים יישארו בשדהו לאחר הניכוש ולא יוצאו מהשדה. על פי הסבר זה של התירוץ, המשנה לא חייבה אותו לנכש מפני הכלאים, כי היה ברור שהוא ישאף לנכש את העשבים מפני ההיזק. אך "תקנת יהושע" אסרה לקחת עשבים אלו מחוץ לשדה כדי להאכיל את בהמתו, כי ישנו רווח לבעל השדה בהשאת עשבי הבר העקורים בשדה.

## הריאליה הביולוגית-חקלאית של התירוצים בירושלמי

העמדת הדיון על פי הרש"ס דורשת את הבנת הריאליה של מערכת היחסים בין הקרקע לשדה תלתן לחציר, לעומת יחסה לשדה תלתן לגרגרים, והשוני גדול ביניהם. מחקרים עדכניים מוכיחים כי גידול קטניות, באופן כללי, מושך אליו חיידקי *Rhizobium* (ריזוביום), חיידקי גראם-שליליים מקבעי חנקן השוכנים בקרקע, אשר מקיימים אנדוסימביוזה עם שורשי הקטניות אשר מייצרות פקעיות החנקן, וכך מעשירים את השדה<sup>14</sup>. קציר גרגרנית למספוא, בעוד הצמח ירוק ורענן, משאיר את כל פקעיות החנקן בקרקע ומעשיר אותה<sup>15</sup>. לפיכך טוב לזרוע ולשתול בשדה

13 כך ע"פ כתי"י רומי.

14 A. Quispel, 'Dinitrogen-Fixing Symbioses with Legumes, Non-Legume Angiosperms and Associative Symbioses', *Inorganic Plant Nutrition*. Springer, Berlin, Heidelberg, (1983), pp. 287-295; H. Kumara et al., 'Effect of plant growth promoting rhizobia on seed germination, growth promotion and suppression of Fusarium wilt of fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.)', *Crop Protection*, 30, 11 (2011), pp. 1399-1402.

15 אנציקלופדיה לחקלאות, ח' הלפרין (עורך ראשי), תל-אביב תשכ"ו-תשל"ו, א, עמ' 629-632; הד

אשר הוא מיד לאחר גידול גרגרנית לחציר. לעומת זאת קציר זרעי הגרגרנית נעשה כאשר הצמח יבש, וכל מאגרי החנקן ושאר חומרים מינרליים חשובים מרוכזים כבר בזרעים המוצאים מהשדה. לפיכך שדה גרגרנית הנקצר לזרעים מותיר אחריו קרקע מדולדלת מחומרים מינרליים, וזה עלול להשפיע לרעה על מצב הקרקע לקראת הגידול הבא<sup>64</sup>. על פי נתונים אלו אפשר להסביר את דברי ר' אחא בשם ר' מיישא: "רוצה הן בהן כאלו עקורין ומונחין לפניו". למרות שהמגדל מעוניין בעקירת העשבים הגדלים בשדה גרגרנית לזרעים, הוא אינו מעוניין בהוצאתם מהשדה. הסיבה לכך היא, שהעשבים עשויים להעשיר את הקרקע המדולדלת בעת הצנעתם בקרקע לאחר החריש. לכן ב"תנאי יהושע" נאסר על בעל הבהמה להאכיל אותם לבהמתו.

פליקס מציע הסבר נוסף לאיסור על לקיחת עשבים לבהמה המוזכר ב"תנאי יהושע". לדבריו, דריכה בשדה תלתן לזרעים, הגדל בצפיפות, עלולה לשבור ענפי פריחה או תרמילים ולגרום לנזק ביבול, וייתכן כי נזק זה גדול יותר מנזק העשבים עצמם. לכאורה ישנו קושי בדברי פליקס, כי אם אומנם ניתן לומר לגבי התלתן "שעשבים לא זו בלבד שאינם מזיקים לתלתן אלא יש שהם מועילים לו"<sup>17</sup>, היה מן הראוי שהמשנה תחייב אותו לעקור אותם מפאת חשש לכלאים. אפשר לתרץ כי ברור שעשבי הבר מזיקים ליבול הזרעים של התלתן בכמות ואף באיכות, לכן אין חובה על המגדל לנכשם בכדי למנוע כלאים. המגדל עצמו ייתכן ויגיע למסקנה כי עדיף לו נזקם של עשבי הבר, לעומת נזק הדריכה שיגרם לתלתן בעת ניכוש העשבים. אך, בכל מצב, אין מקום להתיר לאיש זר להיכנס לשדה תלתן ולנכש את עשביו למאכל בהמה, כי הנזק של פעולה כזו הוא מוכח, וזו הסיבה לאיסור ב"תקנת יהושע".

## דיון בשאלה הנידונה בתלמוד הבבלי והשוואה עם הדיון בירושלמי

דיון דומה קיים בבבלי, בעקבות קושיה דומה ממשנה זו על "תקנת יהושע", תירוץ הגמרא לקושיה הוא (בבא קמא פא, א):

אמר רב ירמיה, לא קשיא: כאן לזרע (הסבר: גידול תלתן לזרעים), כאן לזירין (הסבר: גבעולים - או במשמעותו החקלאית - גידול לשחת), לזרע - קשו לה עשבים, דמכחשי לה (תרגום: בגידול לזרעים, העשבים קשים לתלתן כיוון שמחלישים את כוחו), לזירין - מעלי לה, דכי קיימי ביני עשבים מירכבא (תרגום: בגידול לשחת, העשבים מטיבים לתלתן כיוון שהם תומכים ומודלים עליו). איבעית אימא (תרגום: תשובה נוספת): כאן לאדם (הסבר: העשבים

להבנה זו אפשר למצוא גם בספרו של קאטו, 1 XXVII, עמ' 44; 1 XXXVII, עמ' 52.

16 אנציקלופדיה לחקלאות, ב, עמ' 104.

17 פליקס כלאים, עמ' 232.

מפריעים כיוון שזה מאכל המיועד לאדם- תלתן לגרעינים), כאן לבהמה, דכיון דלבהמה הוא דזרעה, עשבים נמי מיבעי לה (**הסבר**: אך כאשר התלתן מיועד לשחת עבור בהמה - העשבים מהווים תוספת למזון הבהמה).

התירוץ הראשון בבבלי דומה באופיו לתירוץ הירושלמי, כי שניהם מנסים לברר בדרך עמוקה את מערכת היחסים בין גידול התלתן לבין עשבי הבר שגדלים עמו. כפי שכבר הוסבר לעיל, התלתן לגרגרים נפגם מעשבי הבר, ואילו תלתן לשחת משתבח עם עשבי בכמותו ובאיכותו. מחלוקת מעניינת קיימת בין רש"י לתוספות לגבי משמעות ההיתר. רש"י (בבא קמא פא, א) מסביר כי אי-חיוב עקירת עשבים רעים מהתלתן לזרעים: "לפי דבעל כורחו עתיד ליטלו שמפסיד את התלתן". כביכול אין צורך לחייב, כי המגדל יעקור גם אם לא יחייבו אותו. על פי גישה זו אין הדבר תלוי בשאלה אם קיים חשד או אם אין חשד, אלא בכל מקום שהכלאים מזיקים ברור שהם ייעקרו על ידי החקלאי ולכן מותר<sup>18</sup>, מקשים על כך התוספות על אתר - ומה קורה במקום בו המגדל עצלן ואינו עוקרו, האם אין הוא עובר על איסור מקיים כלאים על פי הסברו של רש"י? לפיכך מסביר ר"י מבעלי התוספות כי המגדל תלתן לזרע פטור מחובת עקירת צמחי כלאים שעלו מאליהם בשדהו.

הרמב"ם פסק (הלכות כלאים ב, ח-ט) "בזמן שהדברים מראין שאין זה מדעתו של בעל השדה, אלא מאליהן עלו, אין מחייבין אותו למעט. כיצד? כגון תבואה שעלו בה ספיחי אסטיס ותלתן שזרעה **למאכל אדם** שעלו בה מיני עשבים שזה מפסיד הוא וכן כל כיצא בזה". נראה כי הרמב"ם פסק כלישנא בתרא בבבלי שסיבת ההקלה היא שזה מיועד למאכל אדם, ולא בגלל נזקים לגידול התלתן כתירוץ הראשון בבבלי וכן בירושלמי<sup>19</sup>.

## זריעת גידול על גידול ללא חשש כלאים

קיימת דוגמה נוספת של פעולה המותרת למרות חשש לכלאיים, הניתנת להסבר על פי הריאליה החקלאית. לעיתים קורה שחקלאי זרע את שדהו בחיטה<sup>20</sup>, אך בעקבות חשש לשנה שחונה החקלאי נמלך בדעתו והחליט לזרוע בשדהו שעורה

18 חוקות כלאים, הלכות כלאים לרמב"ם עם חידושי הרא"ה, מכן התורה והארץ, ירושלים תשס"ו, א, עמ' 112, מובא בשם הרא"ה.

19 הרב נא. רבינוביץ, רמב"ם ספר זרעים עם פירוש יד פשוטה, ירושלים תשע"ו, עמ' סו- סז; ר"י קורקוס, כלאים ב, ז, המחלק על פי הרמב"ם בין מאכל אדם שבו אם עלו עשבים אין צריך למעט, אך במאכל בהמה צריך למעט (ראה חוקות כלאים, א, עמ' 113); רדב"ז על אתר מסביר את היתר הרמב"ם שאין צריך לנכש, כך: "כל היכא דאיכא תרתי לטיבותא (שני צדדים כנגד איסור הכלאים) שעלו מאליהן וקשו להן".

20 על פי הממצאים הבוטניים - ארכיאולוגיים, גידלו בארץ ישראל בימי קדם בעיקר את חיטת הדורום (T. durum). ראה: מ' כסלו, 'לזיהוי החיטה והכוסמת', **לשוננו**, לו (תשל"ז), עמ' 83-85.

הידועה כעמידה יותר בתנאי יובש<sup>21</sup>. הבעיה העומדת לפני חקלאי זה היא איך למנוע את גידול החיטה שנזרעה בראשונה יחד עם השעורה העומדת להזרע כדי שלא ייווצר איסור כלאים. המשנה בכלאים (ב, ג) דנה בנושא:

”הייתה שדהו זרועה חיטים ונימלך לזרעה שעורים - ימתין לה עד שתתליע ויפוך ואח”כ יזרע”.

על פי דברי המשנה, החקלאי חייב להפוך את שדהו לפני זריעת השעורה, אך עליו להמתין “עד שתתליע”. הרמב”ם בפירושו מסביר את המילה “תתליע” כריקבון של הזרע. לעומתו הרא”ש מפרש זאת כמצב שהשורשים נראים כתולעים דקות.

### הסבר המושג “התלעה” על פי תהליך הנביטה

את הקשר בין “התלעה” - תולעים לעניין נביטת הצמח אפשר להסביר בהקשר לתהליך הנביטה הכולל מספר שלבים. בשלב הראשון לאחר הטמנת הזרע בקרקע הוא עובר תהליך של ספיגת מים. תפיחת הזרע נוצרת מתהליך ספונטני-פיסיקלי הקשור לתכונות של חומרים קולואידיים הנמצאים בזרע, ואשר יוצרים הפרש לחץ אוסמוטי בין הזרע היבש לקרקע הלחה סביבו. במהלך קליטת המים בתאי ה’עובר’ מופעלים אנזימי נשימה ואנזימי עיכול המפרקים את מאגרי המזון באנדוספרם או בפסיגים (מאגרי המזון של הזרע) כדי ליצור אנרגיה הדרושה לגדילתו. בעקבות פירוק מאגרי מזון אלו בזרע מתקיים תהליך של העברת חומרים מאנדוספרם לעובר או מהפסיגים לחלקים הצומחים. תהליך זה גורם להפחתה ניכרת במשקלו היבש של הזרע, והוא נראה כביכול רקוב<sup>22</sup>. הרמב”ם הבין את מושג ההתלעה, כהגדרה לריקבון, ונראה שכוונתו לתהליך הראשוני שתואר, כיוון שמבחינה ויזואלית הזרע נראה כביכול כרקוב<sup>23</sup>. בשלב הראשון בנביטה מופנות האנרגיות בזרע ליצירת שורשון. התפיחה, אשר יוצרת לחץ מכני חזק בסביבתו של הזרע, סודקת את קליפת הזרע, ומפנה מקום לשורשון הנובט, אשר פורץ את קליפת הזרע ונאחז בקרקע.

21 ז' עמר, חמשת מיני דגן, הר ברכה תשע”א, עמ’ 39: השעורה (*Hordeum vulgare*). אחת מחמשת מיני דגן, ידועה כעמידה יחסית יותר ליובש אך עמידותה היא בשלבי גידול מסוימים, כמו שלב ההפצלה. לעומת זאת בשלב הנביטה היא רגישה יותר ליובש מן החיטה. ראה: אנציקלופדיה לחקלאות, ח’ הלפרין (עורך ראשי), תל- אביב תשכ”ו-תשל”ו, ב, עמ’ 55.

22 א”מ מאיר, א’ פוליקוב-מיבר, **נביטת זרעים**, מ. אלדן (תרגום), ירושלים תשמ”ה, עמ’ 29-30, עמ’ 89.

23 רמב”ם הלכות כלאים ב, יג, כותב: “ימתין עד שייפסדו החיטים ויתלעו בארץ כמו שלושה ימים”. קשה להבין מדבריו האם מדובר בשני שלבים בתהליך הנביטה, שלב ראשון אשר הוא שלב ההפסד, הריקבון, ושלב שני - התלעה. אם כך כוונתו, ייתכן כי הוא מתאים לדברי הרא”ש.

השורשון, בשלב זה, צורתו כתולעת דקה, והוא מזכיר את דברי הרא"ש בפירושו<sup>24</sup>.

## אורכו של תהליך ההתלעה בנבט

הירושלמי (כלאים ב, ג; כז ע"ד) דן בשאלה מה הוא אורכו של תהליך ההתלעה בנבט? "עד כמה היא מתלעת (מזרעת)<sup>25</sup>? עד כדי שתהא בארץ שלושה ימים במקום הטינא, אבל לא במקום הגריד, בעיא היא יתר (תרגום: נדרש יותר זמן)".

כתשובה לשאלת אורך זמן ההתלעה מביא התלמוד ברייתא<sup>26</sup> המגדירה שלושה ימים כזמן הנדרש לתהליך זה. אך למסקנה זו נוספת קביעה כי מדובר רק באדמת טינא, אך באדמת גריד יש להמתין מספר ימים נוספים. המילה "גריד" מופיעה במקורות שונים, תנאיים ואמוראיים, במובן של קרקע יבשה אשר אינה מושקית<sup>27</sup>. לעומת זאת המילה "טינא" מופיעה במקורות כקשורה לעניין לחות שדה המכיל מים<sup>28</sup> או חומר לח המכסה את העץ ומעודד צמיחתו<sup>29</sup>.

לאור זאת אפשר לומר, כי על פי הירושלמי שלושה ימים הם זמן מספיק להבטחת הנבטה אחידה וליצירת שורשונים הדומים לתולעת, אך רק באדמה רטובה. לעומת זאת, בקרקע קלה הנוטה להתייבשות, הלחות לתהליך הנביטה אינה מספקת. לפיכך, נדרש לזרע זמן רב יותר לנבוט ולפתח שורשונים. הבנה זו ברורה מאליה על פי מה שהוסבר לעיל, כי השלב הראשון בתהליך של הנביטה הוא ספיגת מים באופן ספונטני-פיסיקלי. לכן איכות וקצב הנביטה בוודאי תלויים באופן מוחלט בתכולת המים בקרקע. יתכן כי בשדה הנוטה להתייבשות הנביטה לא תהיה אחידה, וידרשו יותר משלושה ימים

24 ערוך השלם, מהדורת ח"י קוהוט, ניו יורק תשט"ו, ח, עמ' 237, מגדיר: "תלע - ...עד שתתלעי, פירוש התבואה כשזרעים אותה מרקבת בתחילה ומתלעת ואח"כ צומחות, מלשון וירם תולעים". לכאורה נראה כי כוונתו שיש כאן שני שלבים בנביטה, כפי שצויין לעיל, שלב הריקבון ולאחריו שלב ההתלעה. אך הפסוק שהובא בדבריו עשוי להעלות את האפשרות שמדובר כאן בתולעים המתפתחים בריקבון, ולא על שורשונים הנראים כתולעת. הרחבה ודיון בנושא ראה: פליקס כלאים, עמ' 204-206.

25 ש' ליברמן, **תוספתא כפשוטה**, ניו יורק תשמ"ח, זרעים, עמ' 606. בתוספתא (כתבי יד וינה וערפורט וכתב יד רומי) מופיעה המילה "מתלעת", ואילו בכתב יד לייזן ובעקבותיו בדפוסים נכתב "מזרעת". אך נראה על פי דברי המשנה כי זו טעות סופר.

26 ברייתא זו דומה בדבריה לתוספתא כלאים א, טז: "עד מקום ששהת שלושה ימים במקום הטינא אבל לא במקום הגריד, שמקצת היום ככולו".

27 תוספתא מנחות ב, ו (כח ע"א); בראשית רבה, לג, י. לעיתים אפשר למוצאה גם בהקשר של תקופה בשנה, לדוגמה, משנה בבא מציעא ה, י; תוספתא בבא מציעא ו, טו.

28 מו"ק ו, ב.

29 ירושלמי, שביעית ב, ד (לג ע"ד).

כדי לבחון איזה חלק מהזרעים נבט ואיזה חלק נרקב ומת. פליקס מציע כי החלוקה בסוגיה, בין "טינא" ל"גריד" אינה רק שאלה של כמות המים שהשדה הושקה. אלא שמדובר כאן במבט רחב יותר על סוגי קרקעות שונים מבחינה פיזיקאלית: "טינא" היא קרקע אלוביאלית כבדה אשר בה הזרע בא במגע הדוק עם המים שבין גרגרי האדמה, לעומת זאת גריד היא קרקע קלה שאינה מצליחה לשמור על תכולת רטיבות לאורך זמן, ולכן אינה לחה במידה מספקת לקיום תהליכי נביטה ראשוניים<sup>30</sup>.

## הדין במקרה שנבטי הגידול כבר הציצו בשדה

בהקשר למקרה בו השדה כבר נבט והציץ לפני שהחקלאי החליט לשנות את דעתו, אומרת המשנה כלאים (ב, ג): "אם צמחה לא יאמר אזרע ואח"כ אופך, אלא הופך ואחר כך זורע". דרישת "הופך" מחייב את החקלאי לחרוש את שדהו. החשיבה הריאלית שמאחורי דרישה זו היא שכאשר יתד המחרשה ננעצת בקרקע היא שוברת את הרגבים וגם קורעת את שורשיו החיטה הזרועה ומשמידה אותה. לאור ההסבר של התהליך הביולוגי, אפשר לומר כי כוונת דברי המשנה "תתליע" היא לחריש בזמן שהזרע מוציא שורשונים קטנים כתולעים, ובכך תימנע יצירת כלאים. ישנו הסבר חקלאי-פיזיולוגי ברור להמתנה זו הנדרשת על פי המשנה והירושלמי. הפיכת הזרע על ידי המחרשה, כאשר הוא יבש או אף בתהליך התפיחה, אין בכך מניעה ודאית מנביטתו והצצתו של צמח החיטה עם השעורים יחדיו. לעומת זאת כאשר השורשון צומח כ"תולעת", סיכוי סביר ביותר שהוא יפגע בזמן החריש ויקרע, כי עוביו דק ביותר וכל תזוזה בקרקע עלולה לקרוע אותו. השפעה נוספת של חריש זה היא חשיפת הזרעים ליובש ולגרירתם ירידת בחינותם. לכן חריש לאחר "התלעה" מבטיח ניקיון השדה מצמחי החיטה שנבטו ומונע אפשרות להיווצרות כלאים עם השעורה. ראוי להדגיש כי על פי המשנה, חייב החקלאי לחרוש את השדה שנזרע בחיטים לפני שיזרע שעורים, זאת למרות שתהליך הזריעה המקובל היה מלווה בחריש חיפוי לזרעים<sup>31</sup>. אם כך, נראה שהמשנה דורשת חריש כפול, וזאת בכדי לאבטח את השמדת החיטה. הסיבה לדרישה זו היא כי ישנו חשש שיהיו זרעים שיתחמקו מיתד המחרשה בפעם הראשונה. חשוב להדגיש כי ידוע שלשורשים הראשונים ישנה יכולת התחדשות גבוהה גם אם הם נפגעו או נחתכו. בשעורה יכולת ההתחדשות גבוהה מאוד, אך היא גם קיימת בחיטה<sup>32</sup>. לכן, החריש השני של חיפוי הזרעים ישלים

30 ' פליקס, החקלאות בארץ ישראל בימי המקרא המשנה והתלמוד, ירושלים תש"ן, עמ' 153-156. [להלן: פליקס מקרא]

31 שם, עמ' 36-38, וכן עמ' 68-69.

A. Przetakiewicz, W. Orczyk & A. Nadolska-Orczyk, 'The effect of auxin on 32

את פעולת החריש הראשון בניקוי המזרע מצמחי החיטה, וימנע גידול כלאים בשדה.

## סיכום

ראינו התמודדות עם מצבים בהם קיים חשש לאיסור כלאיים. בראשון, עלתה שאלת קיום צמחי בר בתוך מזרע. דרך ההבחנה של חכמים בין מקרה האיסור וההיתר נשענה על נוהגי הגידול המקובלים, במצבים שונים. כמו כן עלה דיון בנושא התמודדות עם מצבים שונים הקשורים לזריעת כלאים. לדוגמה: במקרה שהיגב מעוניין לזרוע שעורה לתוך מזרע חיטה מסיבות חקלאיות-אקלימיות. המשנה הגדירה שני כללים הלכתיים הקשורים למצב הפיזי בשדה: הראשון כאשר עדיין אין נביטה, והשני במצב בו החיטה כבר הציצה. בדיון התלמודי אפשר למצוא בנוסף לכך הוראות מעשיות לחקלאי הדנות בזמן ההפיכה, בהתאם לסוג השדה ורטיבותו. הוראות אלו של המשנה והירושלמי מאפשרות לחקלאי לזרוע ללא חשש כלאיים בזכות הסתמכות על נתוני התנהגות פיזית של נבטי חיטה בתנאים שונים. הידע הראלי של חכמים איפשר מציאת דרך פעולה בשדה אשר תמנע יצירת כלאיים בפועל במקרים אלו.

plant regeneration of wheat, barley and triticale', *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, 73 (2003), pp. 245- 256

### 'הנשק של זמננו: העט'

...הנני לעורר את כבודו, ואת כל הצעירים החפצים להתעודד לחיים רוחניים מכובדים ומתוקנים באמת בע"ה, על דבר ההסתגלות הספרותית. הננו חייבים לקנות לנו את הכישרון הספרותי. את הסגנון החי לכל צבעיו, את הפרוזה ואת המליצה, ואם יש בנו מי שמרגיש את רוחו בנטיה לשירה ופיוט - אל נא יעזוב כשרונו... אע"פ שאני מלמד לעצמי ולאחרים שתהיה מידת השלום והחסד גברת התכונות בנפשתינו ובסגנונו, מ"מ מושים אנו צריכים להיות למלחמת ד' בעמלק הפנימי והחיצוני, והננו חייבים להכין לנו את הנשק של זמננו: העט, בדוגמתו של עזרא שנשתנה הכתב על-ידו, שאחד הטעמים הוא גם לקרב ע"י שינוי הכתב את דורו להבנת התורה ולימודה. חדשים לבקרים צצים ופורחים לנו מחשבות, ציורים, הרגשות כבירות, הננו דואים על כפי רוח. אל תבוז לשום הזדמנות להעלות על הספר אמרי ישר מלאים חן, מסולאים בחופש רוח טהרה וקדושה, שהוא החופש העליון המבוקש...

הראי"ה קוק זצ"ל, מתוך אגרת תקצד (בקיזור ועיבוד קל)