



הרב יואל פרידמן

תרביות רקמה באוכמניות

שאלה

הכינו תרביות רקמה בחו"ל והעבירו אותן לכלים קטנים עם מצע גידול, ולאחר מכן לכלים גדולים יותר. יצוין שכל הגידול מתבצע במצע מנותק. השאלה היא לגבי מניין שנות ערלה - האם אפשר למנות שנות ערלה מהכנת תרביות הרקמה בחו"ל או שמא יש למנות את שנות הערלה רק מהעברתן למקום גידולן הקבוע בארץ.

נספה מקצועי מאת האגרונום יהודה הלר

להלן תהליך יצירת תרבית רקמה באוכמניות, בהתאם לשיחה שנעשתה עם ד"ר גיא תמיר מוולקני שבמעבדתו מבצעים יצור אוכמניות מתרבית רקמה.

התהליך

בשלב הראשון יש לקחת חומר ריבוי מצמח בוגר. לשם כך, לוקחים חיק עלה (החלק התחתון של העלה בו הוא מחובר לגבעול) עם ניצן מצמחי אוכמניות (בדר"כ באביב). לאחר מכן, לצורך שמירה על ניקיון ממחלות, עושים לו חיטויים במעבדה (ניתן לשמור איבר זה בחדר גידול זמן רב ולבצע את המשך התהליך כשרוצים).

ריבוי והתארכות

בשלב הבא, שמים את חומר הריבוי בחומר כעין ג'ל מיוחד, עם חומרי הזנה והורמונים. בתהליך זה גורמים ליצירת תאי קלוס (דומים לתאי גזע בבני אדם), ובהמשך פורצים מספר נצרים מכל עין (ניצן). מפרידים כל עין, וגורמים לה להתארך בנפרד. בדר"כ לאחר הפיצול מעבירים כל נצר לאגר חדש, שם מתבצע שלב ההתארכות. כל התהליך לוקח לפחות 4 חודשים - חודשיים לפיצול וריבוי נצרים ועוד כחודשיים להתארכות, לאורך הרצוי (מספר סנטימטרים). שלבים אלו וגם חלק מהשלבים הבאים נעשים בכלי סגור ללא מגע עם האוויר לשמירה על סטריליות.

השרשה

ההשרשה יכולה להיעשות בשתי דרכים:

- 1) מבצעים בדר"כ את ההשרשה במצע קוקוס + כבול בתבנית קטנה (פלגים).
 - 2) השרשה במצע הג'ל. יותר מסובך לביצוע מהשרשה בפלגים.
- תהליך ההשרשה לוקח כחודש.

הקשחה

לאחר שלב זה הוא מועבר לעציץ קטן (הסופי אותו ימכרו) ומבצעים לו הקשחה עד ליצירת שתיל קטן המוכן לשתילה. עוד כחודשיים. סה"כ 8-10 חודשים מתחילת התהליך.



השלב בו מעבירים חומר ריבוי מחו"ל: נראה שעל פי רוב השתילים מועברים עם שורשים (בפלגים או בג'ל), כלומר לאחר שלב ההשרשה אך לפני שלב ההקשחה. עם זאת, דבר זה יכול להשתנות בהתאם לדרישת היצרן בארץ.

הסבר לגבי הגידול בתוך מצע הג'ל ('אגר')

היתרון של האגר (ג'ל) הוא בראש ובראשונה היכולת לשים את הצמח במצע שיש בו את כל הדרוש (מים, יסודות הזנה, הורמונים) לתהליך הריבוי ללא צורך בהשקיה וכו'. הג'ל הוא מצע שיש בו סוכרים, מוכנסים בו מראש חומרים נצרכים להתפתחות הצמח ואין צריך בהמשך להחסיר או להוסיף. הוא שומר על רטיבות ולחות שמספיקות לקיום הצמח לתקופה מסוימת, כך ניתן לסגור את הצנצנת שבה הצמחים הזעירים. דבר זה חשוב כדי לשמור על הסטריליות שהיא הסיבה שמרבים בתרבויות רקמה. באדמה או בשאר מצעי גידול, צריך להוסיף מדי פעם את החומרים הנצרכים וכן הלחות הנצרכת. לפי הנראה יכולים להתפתח שורשים גם באגר, אך יותר קשה לצמח לפתח שורשים באגר מאשר באדמה או במצע גידול אחר. לא מוסיפים לאגר מים או יסודות הזנה אלא ניתן לחדש ולהחליף אותו אם חומרי ההזנה בו נדלדלו. לכן, החזקת צמח באגר דורשת החלפתו מדי פעם.

בהתאם לסיבות לעיל נראה שאי אפשר להצמיח צמח גדול בג'ל. אחת הסיבות לכך שהתפתחות של צמח היא כמובן דינמית ולכל שלב - הצרכים שלו. אי אפשר להשקות ולדשן את הצמח שמצוי בג'ל לאורך התפתחות הצמח לאור השינויים שעוברים על הצמח.

תשובה

ישנם שני נושאים שצריכים בירור: א) האם אפשר להחשיב את שנות הערלה ממקום הגידול בחו"ל אף שיש הבדל בחומרת החיוב בין ארץ ישראל לבין חו"ל. ב) האם תרבויות רקמה יכולות להיחשב כתחילת גידול, והאם האגר (ג'ל) יכול להיחשב כגוש אדמה שיכול לחיות ממנו כנדרש לגבי ערלה.

א. העברת שתילים מחו"ל לארץ ישראל

מבואר ב'שלחן ערוך'¹ שאיסור ערלה בארץ ישראל הוא מדאורייתא ובחו"ל הוא הלכה למשה מסיני אלא שבחו"ל יש קולא גדולה - הספקות מותרים. אף שבדרך כלל אפשר למנות שנות ערלה מהזריעה או מהנטיעה אם מעבירים את העץ בגוש אדמה שיכול לחיות ממנו, ייתכן שזה רק כאשר לא משתנה חיוב הערלה. אך כאשר בתחילה היה חיוב ערלה מדרבנן כגון בעציץ שאינו נקוב ולאחר מכן העבירו את העץ לקרקע, יש למנות שנות ערלה מחדש גם אם העץ היה בגוש אדמה שיכול לחיות ממנו.² נד"ד התברר לכאורה בסוגיה ערוכה בירושלמי (ערלה פ"א ה"ב), וזו לשון הגמרא שם:

1. שו"ע, יו"ד סי' רצד סעי' ח, עפ"י קידושין לט ע"א.
2. עיין תוספתא, ערלה פ"א ה"ג; ועיין באריכות במאמרנו 'הנחת שתילים שגדלו בעציץ שאינו נקוב על הקרקע', אמונת עתיך 131 (תשפ"א), עמ' 65-72.

רבי יאשיה מייתי נטיעות מח"ל בגושיהן ונציב לון בארץ. רבי יונה לשכרו שנים.
רבי יוסי לשכרו רבעי.

הגמרא מספרת שר' יאשיה הביא עצי פרי שמצויים בגוש אדמה מחו"ל ונטעם בארץ ישראל. השאלה היא מה רצה ר' יאשיה להרוויח בהעברת העצים?³ נחלקו בכך ר' יונה ור' יוסי: ר' יונה סבר 'לשכרו שנים' ואילו ר' יוסי סבר 'לשכרו רבעי'. בביאור הגר"א לירושלמי מפרש שלפי ר' יונה ר' יאשיה רצה להרוויח שנות ערלה. נקודת המוצא היא שמדאורייתא אין ערלה בחו"ל, וכיוון שהתחיל בפטור לא מתחדש חיוב חדש של ערלה בעת העברת העצים לארץ ישראל. לפי ר' יוסי אין רווח מצד איסור ערלה, שכן מניין השנים ממשיך כדין העברת עץ בארץ ישראל ולכן יש לפרש שר' יאשיה רצה להרוויח את חיוב הרבעי, שכן אם אין מניין של שלוש שנים בארץ ישראל - אין חיוב רבעי.⁴ לפי רש"ס,⁵ אליבא דר' יונה אין הבדל בין העברת עץ מחו"ל לבין העברתו בארץ ישראל, ולכן כיוון שהעץ שהעביר ר' יאשיה היה בן שלוש שנים, הריהו פטור מן הערלה כשהעבירו לארץ ישראל בגוש. לפי ר' יוסי, ר' יאשיה הרוויח את חיוב רבעי וכפירוש הגר"א דלעיל.

היוצא מהנ"ל שכאשר מעבירים עץ בגושו מחו"ל לא"י, יש אומרים שפטור לגמרי מדין 'שורש פטור',⁶ והמחייבים סוברים שיש להמשיך את מניין שנות ערלה, ואם נהג ב' שנים בחו"ל חייב בשנה אחת בלבד. אמנם ה'חזון איש'⁷ כתב שבארץ ישראל מתחייב בערלה כדין ספק ערלה שבארץ ישראל אסור. וכך סיכם ה'חזון איש' את ההלכה (דיני ערלה ס"ק יח):

אילן שנעקר מחו"ל, וסלע עפר עמו, ונטעו בארץ, חייב בערלת א"י, וספיקו אסור, ומונין לו משעת נטיעתו הראשונה, ואם נטעו לאחר שנות ערלה, יש להסתפק אי חייב ברבעי, ומיהו ברבעי חו"ל יש לחייבו, אם הוא כרם.

1. הבדל בין ערלה לבין תרו"מ ושביעית

במשנה (חלה פ"ב מ"ב) מבואר שאם מעביר צמח עם עפר מחו"ל לארץ ישראל, חייב בתרומות ומעשרות ובשביעית. וזו לשון המשנה: 'עפר חוצה לארץ שבא בספינה לארץ חייב במעשרות ובשביעית'. ומבאר ב'משנה ראשונה' (ד"ה עפר) שכיוון שהצמחים יונקים גם מאדמת ארץ ישראל לכן חייבים בתרו"מ; וזו לשונו: 'דקמ"ל הכא אפילו זרע בעפר חו"ל ויונק מעפר חו"ל הואיל שהוא בארץ - חשוב כארץ...! ולכאורה יש לשאול: מאי שנא מדין ערלה שפטור בכהאי גוונא מן הערלה כמבואר לעיל, שר' יאשיה העביר את העץ בגושו מחו"ל לא"י? בספר 'תורת הארץ' (קליעוס) הסביר שדין ערלה שונה מדין תרומות ומעשרות ושביעית בכך שבערלה סיבת החיוב היא מעשה הנטיעה, וכיוון שהעבירו עץ עם גוש האדמה שסביבו - אין כאן מעשה נטיעה, ולכן פטור. וזו לשונו:

... ושם היה יכול לחיות מעפר חו"ל ובודאי גם באילן הדין כן אם היה נטוע בחו"ל

3. עיין פתחי תשובה, סי' רצד ס"ק יג שהביא מ"ש בלבושי שרד שלא התירו העברה בגוש אלא בדיעבד, אך מירושלמי דידן נראה להיפך.

4. כי בחו"ל אין חיוב נטע רבעי, ע"י שו"ע, שם סעי' ז; וע"ע שם, סוף סעי' כג.

5. וכן פירש מהר"א פולדא; וכעין זה בפירוש הפני משה אלא שמסביר אליבא דר' יונה שהיה פטור מן הערלה כי לדעת ר' יאשיה פטור מן ערלה בחו"ל או שחייב רק מדרבנן בלבד.

6. לפי ביאור הגר"א לירושלמי שם. ועיין חזו"א, ערלה סי' א ס"ק יא.

7. חזו"א, שם.



ועקרו עם הגוש שסביבותיו שיכול לחיות ממנו ונטעו באר"י לענין שביעית ותרו"מ דינו כאר"י ממש ולענין ערלה שאני דחויב ערלה תלוי בהנטיעה וכיון שהנטיעה היתה בחו"ל ולא היה אח"כ נטיעה חדשה באר"י לא נתחדש ע"ז שום חיוב אף שעתה גדל באר"י...

לאור הנ"ל יש להשיב על סתירה לכאורה בפירושי הגר"א. הגר"א משנה את הגרסה של התוספתא (ערלה פ"א ה"ג): 'נטעו בעציץ שאינו נקוב נשבר וחזר ונטעו בעציץ נקוב - חייב' ואת הדין שמובא שם: 'אם יכול לחיות...' העמיד כפסקה עצמאית.⁸ ולדבריו אם היה במצב של פטור ונשבר העציץ - מתחייב בערלה. מאידך גיסא כשמעביר את העץ עם גוש אדמה מחו"ל, שהוא מקום פטור לארץ ישראל שהוא מקום חיוב - פטור מדין 'שורש פטור - פוטור'. והתשובה היא שבהעברה של העץ מחו"ל לאר"י, כיוון שהעץ היה בגוש אדמה לא השתנה שום דבר מבחינת הקשר לקרקע, וכל השינוי אינו אלא שינוי דיני בלבד. אין כאן נטיעה חדשה ולכן אין כאן סיבת חיוב חדשה בערלה. מה שאין כן בעץ שהיה נטוע בעציץ שאינו נקוב, ונשבר העציץ - התחבר העץ לקרקע ולכן נחשב כנטיעה שמחייבת בערלה.⁹ והרצ"פ פראנק כתב כן בפירוש בשו"ת 'הר צבי'¹⁰ ומסביר כנ"ל שכאשר מעביר עץ מעציץ שאינו נקוב לעציץ נקוב, אין לפטור מטעם 'שורש פטור' שכן סיבת החיוב בערלה היא הנטיעה, ועל כן חייב. וזו לשונו:

... וכל עיקר הפטור בעציץ שאינו נקוב הוא מטעם דלאו נטיעה היא וגבי חיוב ערלה ונטעתם כתיב וא"כ נמצא דבשעה שהוא מעבירו לארץ או לעציץ נקוב ומשתרש מחדש ההיא שעתא אתחלתא דנטיעה...

ב. האם יש להחשיב תרבות רקמה כמצע גידול לנטיעה

נחלקו הפוסקים בדין עץ פרי שנטוע בעציץ שאינו נקוב שמנותק לגמרי מן הקרקע כדוגמת עציץ של מתכת, ובימינו עציץ המונח על יריעת פלסטיק. הארכנו בעניין זה במאמרנו,¹¹ וכאן נתייחס לכך רק בקציר האומר. הרש"ז אורבך והר"ש ישראל סברו שיש להתייחס לעציץ שאינו נקוב כאל ספק לעניין חיוב ערלה, וייתכן שפטור לגמרי.¹² אך אנו נקטנו כחזון איש¹³ שיש חיוב ערלה מדרבנן וגוזרים איסור בעציץ שאינו נקוב אטו נקוב. אלא שברור שיש מקום לגזור בעציץ שאינו נקוב רק כאשר הוא דומה לעציץ נקוב. וכיון שאנו רואים שבערלה סיבת החיוב היא הנטיעה באדמה ושבערלה יש דין ייחודי שרק

8. ראה מאמרנו, אמונת עתיך שם.

9. ואמנם להלן יוסבר, לדעת הגרשז"א שלא הנטיעה דווקא היא המחייבת אלא כל פעולה שהופכת את הצמח לחי באופן עצמאי - מכל מקום גם לדעתו כשמעביר צמח בגוש מחו"ל לארץ ישראל לא נעשית שום פעולה ממשית בצמח, וכל השינוי הוא דיני בלבד. אך כאשר מעביר מעציץ שאינו נקוב לנקוב וכדומה עושה פעולה ממשית בצמח, ומעת ההעברה הצמח יונק מקרקע עולם.

10. שו"ת הר צבי, זרעים ב סי' יד.

11. אמונת עתיך, שם.

12. מנחת שלמה א, סי' ע עמ' ת; שם, סי' מא אות ד; חוות בנימין א, סי' ב עמ' יב; וע"ע מנחת יצחק, ח"ח סי' צב ס"ק ד.

13. חזו"א, דיני ערלה אות לב.

כאשר העץ מצוי בגוש אדמה שיכול לחיות ממנו, ממשיך החיוב ומניין שנות ערלה, כמבואר במשנה (ערלה פ"א מ"ג) - מתעוררת השאלה מה הם הקריטריונים והפרמטרים שקובעים שהעץ מצוי בגוש אדמה שיכול לחיות ממנו? מהי אדמה שיכולה להיחשב כמקום שהעץ נטוע בו.

אנשי המקצוע מסבירים שיש לאדמה שני פקטורים: א) עיגון הצמח. ב) הזנת הצמח. כאשר צמח מצוי בעציץ, עיגון הצמח מתקיים על ידי האדמה שמצויה בעציץ ואילו את חומרי ההזנה מקבל הצמח מן האדמה שבעציץ וכן מן היניקה של הצמח מן האדמה עליה מונח העציץ. אך פעמים שמצע הגידול של הצמח הוא אינרטי (כגון חול, טוף, או כבול) והצמח מקבל את חומרי ההזנה בצורה מלאכותית על ידי המגדל ולא ממצע הגידול שהוא מצוי בתוכו. אמנם בעציץ נקוב הצמח יונק גם מ'קרקע עולם'.

השאלה שנשאלת אם כן היא האם ייתכן להחשיב את הצמחים שהחלו להתפתח מתרבויות רקמה ומצויים בתוך ג'ל כצמחים ששתולים ונטועים במצע גידול. אם כן ייתכן להחשיב את הצמחים שמצויים בג'ל כדין עציץ שאינו נקוב, ואם נעביר את הצמחים עם הג'ל שמסביבם (גוש אדמה שיכול לחיות ממנו) לעציצים יותר גדולים עם אדמה, כי אז נתחיל את מניין שנות הערלה, משלב מסוים שנצטרך לקבוע, בעוד הצמחים מצויים עדיין בתרבויות רקמה. וכאמור העובדה שייצור תרבויות הרקמה נעשה בחו"ל אינו מעכב את המשך מניין שנות ערלה.

1. גידולי מים

הפוסקים דנו איך להתייחס לגידולי מים. שאלה זו נשאלה לפני כ-300 שנה ונידונה על ידי הרב יונה נבון בשו"ת 'נחפה בכסף'¹⁴ וכן ע"י הרב אברהם מיוחס בשו"ת 'שדה הארץ'.¹⁵ השאלה המעשית הייתה בהקשר להשרשה של ענף חבצלת וגידולו בצנצנת מים עם מעט עפר. לדעת שניהם יש לאסור גם בשביעית בזמן הזה, כדין עציץ שאינו נקוב, שכן גזרו גם בשביעית 'אינו נקוב אטו נקוב'. מו"ר הרב יעקב אריאל¹⁶ מציין ששניהם הדגישו שמלבד המים היה גם קצת עפר בצנצנת, וזו הסיבה המרכזית שבגללה הם אסרו. אך כאשר הגידולים הם במים לבדם, אין זו זריעה ואין זו מלאכה בשביעית וגם פטור מחיוב תרומות ומעשרות. אמנם הרצ"פ פראנק,¹⁷ דן בגידולי מים בשביעית, כפי שמקובל בחקלאות המודרנית. גידול זה הוא במים בלבד ללא תוספת אדמה ואף על פי כן הרצ"פ פראנק אוסר בשביעית ומחייב בתרומות ומעשרות, שכן לדעתו 'מיא כארעא סמיכתא' ואף כשזה במנותק מן האדמה יש לגזור 'אינו נקוב אטו נקוב'. עיקר ביסוסו של הרצ"פ פראנק הוא על תשובת הרדב"ז¹⁸ שמתייחס לדברי הרמב"ם בהלכות שבת (פ"ח ה"ב): 'השורה חטיין ושעורין וכיוצא בהן במים הרי זה תולדת זורע'. הרדב"ז מסביר שמדובר בשורה את החיטים והשעורים במים זמן רב, וכיוון שהשריה היא ההכנה לזריעה, לכן פעולה זו היא תולדה של זורע. בהמשך לכך סובר הרצ"פ פראנק שגידולי מים בשביעית

14. שו"ת נחפה בכסף, ח"א יו"ד סי' ה.

15. שו"ת שדה הארץ, ח"ג סי' כח.

16. שו"ת באהלה של תורה, ח"ד סי' מז, עמ' 381-384.

17. שו"ת הר צבי, זרעים ח"ב סי' לא.

18. שו"ת הרדב"ז, ח"ה סי' א'תריא.



אסורים, כיוון שפעולת נתינת הזרעים או הצמחים אינה לצורך הכנה לזריעה אלא לצורך הצמחה ממש כמו בזריעה רגילה. וזו לשונו:

יש מקום לחקור ולומר דדוקא בזריעה של הכנה מחלק הרמב"ם בין חיוב שבת לשביעית כיון דהשריה במים אינה מגדלת פירות אלא רק הקדמה לזריעה שיהיו מוכנים להזרע בארץ אחרי השרייה בכה"ג אין מקום לחייב בזה משום שביעית דנהי דחשיב מלאכה מעין זריעה שחייבין עליה בשבת אבל עכ"פ עבודת קרקע איננה וי"ל דמה"ט מתיר הרמב"ם לשרות זרעים במים כדי לזורעם במוצאי שביעית אבל בנ"ד שהזריעה היא במים ולא משום הכנה והקדמה לזריעה שניה אשר יזרע אח"כ דזריעה הזאת שנתחדשה בזמן האחרון היא מצמחת פירות גמורין ואין זה בגדר הכנה לזריעה אלא אדרבה זריעה זו מביאה להם יכול יותר מזריעה שבקרקע ממש, זה לא מבואר ברמב"ם שזריעה זו מותרת גם בשביעית...

הרצ"פ פראנק מדגיש שיש להחשיב את נתינת הזרעים במים בגידולי הידרופוניקס כזריעה כי בשיטה זו הזרעים נותנים פירות ומסוגלים להוציא יכול אף יותר גדול מן המקובל בזריעה רגילה. סיכומם של דברים, יש מחלוקת הפוסקים איך להתייחס לגידולי מים, ואף הרצ"פ פראנק שאוסר זהו מפני שמתקבל יכול רגיל (ואף למעלה מזה) בשיטת גידול זו. ובנד"ד יש לברר אם ניתן לגדל עץ פרי בתוך הג'ל ששימש את תרבויות הרקמה. האם ניתן יהיה לקבל פירות מן העצים שגדלים שם. אם לאו מסתבר שהשרשה בג'ל לא תיחשב כזריעה בניגוד לגידולי מים שנידון לעיל.

ולענ"ד יש להבחין הבחנה נוספת בין דין ערלה לבין הנידון בפוסקים לגבי גידולי מים. הם דנו לעניין שביעית, תרומות ומעשרות וכלאיים. השאלה שהם דנו בה היא האם יש להחשיב את מעשה נתינת החבצלת במים או את הגידול בשביעית כפעולה של זריעה האסורה בשבת, שביעית וכלאיים. אך לעניין ערלה אין אנו דנים על מעשה הנטיעה אלא על היות העץ נטוע באדמה, כפי שנאמר במפורש בפסוק (ויקרא י"ט, כג): 'וכי תבאו אל הארץ ונטעתם כל עץ מאכל...' - ונטעתם בארץ, ולאחר שהעץ נטוע יש למנות שנות ערלה. כבר הזכרנו במקום אחר¹⁹ שדעת הרבה פוסקים שמניין שנות ערלה מתחיל מהקליטה של הצמח. נמצא שלא מעשה הנטיעה - כמעשה - הוא הגורם, אלא התוצאה - היות העץ נטוע. לכן הגרש"ז אוירבך²⁰ מגדיר שלא מעשה הנטיעה מחייב אלא הפיכת העץ לצמח עצמאי, והוא מוכיח זאת מן ההברכה, שדי בניתוק הילדה מן האם כדי לחייב את הילדה במניין חדש של ערלה. לכן נראה שגם הרצ"פ פראנק שמתייחס לפעולת הזריעה במים כמעשה זריעה יודה שלעניין ערלה - פטור כי על כל פנים העץ אינו נטוע בארץ.

2. גזירת 'אינו נקוב אטו נקוב'

כיוון שכאמור נקטנו שיש איסור ערלה מדרבנן בעציץ שאינו נקוב שכן גוזרים 'עציץ שאינו נקוב אטו נקוב' - המבחן צריך להיות לכאורה האם ייתכן לנקב את הכלי שיש בו ג'ל ולהעמידו על הקרקע כפי שנמצא עציץ נקוב על קרקע עולם. האם הצמח שגדל בג'ל יינק גם מקרקע עולם? האם ציור זה אפשרי בכלל מבחינה טכנית? אם אין הדבר אפשרי, לכאורה אין סיבה לגזור אינו נקוב אטו נקוב.

19. עיין שם במאמרנו, אמונת עתיך 131.

20. מנחת שלמה, ח"א מעמ' תד.

מבירור עם אגרונום המכון ד"ר מרדכי שומרון התשובה לשאלה לעיל היא כדלהלן. תרבות הרקמה גדלה במערכת סגורה בתוך כלי / צנצנת סגור מכל צדדיו כדי למנוע חשיפה לוירוסים והצמח ניזון בצורה מלאכותית מן הג'ל. כדי לבחון את השאלה שהעלינו אנו מדברים רק על מקרה שהצמח שהתחיל להתפתח מתרבות הרקמה, ועבר כבר את התהליכים עד ליצירת מערכת שורשים של הצמח בג'ל. אם נניח את הכלי עם תרבות הרקמה על האדמה ונחזור את תחתית הכלי, כי אז אם האדמה שמתחת יבשה, יתבצע תהליך פיזיקלי והאדמה תספוג את הלחות של הג'ל, והצמח שבכלי ימות. רק אם האדמה תהיה רטובה דיה לא יתבצע התהליך הפיזיקלי הנ"ל ואז תיתכן השרשה של הצמח באדמה. בזה שונה הנחה של כלי או עציץ עם גוש אדמה על הקרקע. במקרה זה לא יתבצע תהליך פיזיקלי של ספיגת הלחות של גוש האדמה אלא יחל תהליך בוטני של השתרשות הצמח באדמה כשזה מחפש מקורות מחייתו באדמה שמתחתיו. לסיכום, הסיכוי של השתרשות הצמח בתרבות רקמה שמונחת על האדמה הוא קטן הרבה יותר וסיכויי שרידותו אף הם קטנים בהרבה מצמח שנמצא בתוך גוש אדמה. לאור הנ"ל ספק גדול אם כשהצמח מצוי בג'ל יש מקום לגזור 'אינו נקוב אטו נקוב', וממילא לא מתחיל מניין שנות ערלה אפילו מדרבנן אלא בעת שמעבירים את הצמח מן הג'ל לאחר ההשרשה למצע גידול מאדמה, או מצע גידול אחר כגון קוקוס כבול ועוד.

3. גוש אדמה שיכול לחיות ממנו

נאמר במשנה (ערלה פ"א מ"ג): 'אילן שנעקר והסלע עמו שטפו נהר והסלע עמו אם יכול לחיות פטור ואם לאו חייב', וכן נפסק ב'שלחן ערוך' (יו"ד סי' רצד סעי' יט): אילן שעקרו רוח או שטפו נהר והוליכו למקום אחר, ומהעפר שסביב שרשיו עמו, והוסיף עליו שם עפר ונשרש שם בארץ, אומדים אותו אם היה יכול לחיות בעפר הראשון שבא עמו בלא תוספת עפר אחר, הרי זה כנטוע במקומו ופטור מהערלה. ואם לאו, חייב.

כלומר שכדי להמשיך את מניין שנות הערלה צריך שיהיה גוש אדמה מסביב לעץ. גם אם אפשר לשמור על הצמח באמצעים מלאכותיים - אין בכך די. צריך שיהיה גוש אדמה מסביב לשורשי העץ, והסיבה לכך - כדברי ה'שלחן ערוך' - 'הרי זה כנטוע במקומו'. העובדה שיש מסביב לשורשים גוש אדמה מחשיב את העץ כאילו נטוע במקום הראשון. בנד"ד תרבויות היו בג'ל, ולאחר מכן העבירו את הצמחים הזעירים למצע גידול כגון אדמה טוף או כבול. גם אילו הייתי מסיק שהג'ל נחשב כמצע גידול והייתי סובר שהשתיל נחשב שתול והייתי מתייחס לג'ל כאל גוש אדמה שיכול לחיות ממנו, הרי בעת ההעברה למצע הגידול, חלק גדול מן הג'ל שהיה סביב השורשים בוודאי נזל או הוסר, ולכן ברור שההכנסה למצע הגידול החדש - כמוה כנטיעה חדשה, וממילא מחייבת במניין חדש של ערלה.

סיכום ומסקנה

נראה שלא ניתן להתחיל למנות שנות ערלה מהשלב בו הצמח גדל בתרבות הרקמה, אלא מהשלב בו הצמח הועתק למצע גידול סטנדרטי.

