

הרכבת כלאים

אצלנו במטבח



אבטיחי כלאיים, זהירות!

מסתבר ומאז והתמעטו חומרי ההדברה החלו להכליא אבטיח בדלעת בכדי לשפר את חוסנם | החלו התארגנויות פרטיות לרכישות ממוקדות דרך חקלאים הנזהרים מכלאים אלו הכרוכים באיסור תורה | הרב משה שפיר

הסיפור שלושה חודשים לפני השתילה, האיכר מזמין למועד שתילה ועל על פי ההזמנה שלו רוכשים זרעים מחברת זרעים ומקבלים החלטה על מועד הזריעה המדויק. כחלק ממלאכת הרכבת השתילים, לצד זרעי האבטיח נזרעה גם דלעת. כך מייצרים ומגדלים בחממה שני מוצרים במקביל, שם מגדלים גם את הרוכב, שהוא האבטיח, וגם את הכנה, שהוא בסיס של דלעת, בעלת עמידות גבוהה למחלות קרקע. את שני המוצרים האלה הם מגדלים בין שבועיים לשלושה ואז מביאים אותם להרכבה, כלומר, חותכים באופן ידני את הכנה של הדלעת ומרכיבים עליה את האבטיח. אחרי החיתוך וההרכבה השתיל עובד לחדר מיוחד שבו נשמרות לחות וטמפרטורה ספציפיות למשך שבועיים. אחרי איחוי הרקמות, יוצא שהשתיל בנוי ממערכת שורשים וגבעול של דלעת והחלק העליון שלו הוא זן האבטיח.

מדוע להרכיב, למה לא כמו פעם, תתמחה, אז יש לאיכר הסבר:

השתילים המורכבים באים מכמה סיבות, ראשית, כיוון שיותר ויותר חומרי הדברה מוצאים משימוש, עקב סכנתם לציבור ושאר מתנגדי האקולוגיה, לכן החקלאי נאלץ וזקוק לשתיל בעל עמידות גבוהה למחלות, בנוסף, הדלעת מאפשרת לאבטיח יכולת צמיחה ואפקט יותר גדול. כתוצאה מכך הצמח יכול לסחוב יותר פירות ויש גם יותר יבול.

כך גם השתיל ש'מיוצר' במשתלה חוסך לחקלאי מעל חודש של ימי השקיה. אחרי ההרכבה השתילים גדלים בחממה עד קליטה ואחידות מלאה. בה הם מקבלים

הכל החל בפניה אל המערכת, כבר לפני שבועיים. "זהירות בחשש מסייע לעוברי עבירה בקניית אבטיחים" הסבירו ה'מעוררים'. תחילה ניתן היה לחשוב שזהו עוד גימיק של יחצ"ן מוצלח, וכי איך יתכן שלא שמענו מכך עד עתה.

ובכן אחר שלא הגבנו מחוסר ענין לציבור, פנה אלינו ידידנו הרה"ג דוד סויד שליט"א וסיפר בכאב כי תלמידי חכמים רציניים עומדים מאחורי הפניה. תוכל לברר בעצמך את המציאות בשטח. אמר.

התקשרנו ל"מכון למצוות התלויות בארץ" וקבלנו אנוחה גדולה. בהחלט הכל נכון והלוואי והיה איזה גוף שירים את קול הזעקה הזו. כלאיים בארץ ישראל לאור השמש!

שומו שמים.

בפניה מאולתרת שהובאה לידנו פונים המעוררים בעניין ומספרים כי אחר והדבר כרוך באיסור תורה הם פנו לאחד המגדלים כבר מתחילת העונה סיכמו עימו כי לאחר שיגדל אבטיחים ללא הכלאה הם ירכשו ממנו לטובת צבור בני התורה דרך ארגון החסד "משנת יוסף" הרוכש ממילא כמות עצומה של פירות.

הם פונים ומבקשים מכל מי שהיכולת בידו לערוך סיכומים שכאלו עד שהעוולה תתוקן.

לטובת קוראנו היקרים נסביר כיצד מיוצר האבטיח עד שהוא מגיע אלינו, כפי שתיאר זאת חקלאי גדול וותיק, כמובן בלי לחשוף את שמו מטעם מובן.

את התנאים הטובים ביותר מבחינת טמפרטורה, דישון, אוורור, אפס מזיקים והשקיה נכונה. מכאן השתיל מגיע לשדה במצב האופטימלי ביותר, הכן למירוץ חייו.

כעת, לאחר שתילתם בשדה הו זוכים בחיפוי ניילון עליון, מעל קשתות הברזל. חיפוי הקרקע בניילון נועד לחמם את האדמה, ואת השתיל, שירגיש כמו בקיץ. ככל שנתקדם לתוך הימים החמים, נפתח יותר ויותר חלונות בפלסטיק, עד שיוסר לחלוטין. אחר החיפוי נחשפת מקשת אבטיחים נהדרת שרק צומחת עד תנובתה המלאה בחסדי ה'

על פי נתונים הקיימים במשרד החקלאות, בכל שנה מגדלים בארץ כ-25 אלף דונם אבטיחים בשלחין, למאכל טרי, מרביתם מטיפוס חסר זרעים. בתחילת העונה הם גדלים באופן המוזכר, תחת חיפוי ה'חממיות', ונקטפים ממארס עד אפריל. בטכנולוגיה הזאת מגדלים כעשרת-אלפים דונם. בחלק השני של העונה, מגדלים אבטיחים בשדה פתוח - כ-15 אלף דונם. הקטיפים הראשונים של אבטיח בישראל מתחילים מאזור הערבה וכיכר סדום, אחר כך מצפון לים המלח, עמק בית שאן והנגב המערבי. בהמשך העונה, משדה פתוח, מאזור העמקים, גליל מערבי, נגב והמרז.

עד כאן המושגים ובכן שאלנו את הגאון הרב אליהו בייפוס שהתעמק בנושא ביקש להבהיר: אפילו שהמגדל עשה איסור בכך שהוא שתל אבטיח מורכב על כנה של דלעת, והוא איסור כלאי זרעים המפורש בשולחן ערוך [סימן רצ"ו סעיף א'] גם על ידי נכרי הדבר אסור, אבל האבטיח לא נאסר באכילה, רק בכלאי הכרם נאסר הירק באכילה, אמנם המגדל צריך לעקור את השתיל מיידית, ואסור לו לקיימו באדמה כפי שמפורש בשולחן ערוך [בסימן רצ"ו סעיף ב'].

אולם יש כאן נושא של נראה כמסייע עוברי עבירה, לא במובן שניתן להוציא איסור גמור על רכישת אבטיחים בארץ ישראל ללא בירור על דרך הגידול,

בפרט שמדובר בגזירה שאין הציבור יכול לעמוד בה, אלא במובן שחשוב שהציבור יתעניין בנושא ויגלה עדיפות לרכישת אבטיחים כשרים שלא נעבדה בהם עבירה בדרך גידולים, הגברת המודעות והעדיפות לאבטיחים אלו יוכל לסייע לחיזוק שמירת מצוות איסור כלאים בארץ ישראל.

ולכן חשוב מאוד אומר לנו איש שיחנו שתהיה איזה רשת גדולה שתקח את זה כפרוייקט, ויפרסמו את שם הרשת שאצל ניתן להשיג את האבטיחים הכשרים.

כנראה, אומר לנו אותו תלמיד חכם, שיש זני אבטיחים קטנים שבהם יתכן לגדלם טוב ללא הרכבה על דלעת, וניתן לברר זאת אצל החקלאים המתעסקים בזנים הקטנים, האם אצלם קיימת ההרכבה האסורה.

ואכן בנתוני משרד החקלאות מופיע כי בשנים האחרונות גדלה הדרישה לאבטיח קטן יותר. במקביל החל טיפוח של זנים מתאימים, בקטגוריות גודל שונות, כדי לענות על צורכי הלקוח.

אז שימו לב, אנחנו הלקוחות, כשבפעם הבאה תדפקו על האבטיח תאזינו להד העמום העולה מתוכו, שמא הוא קורא לנו, אוי להם לבריות מעלבונה של תורה.

הרכבה בירקות: טכנולוגיה חדשה בישראל

ד"ר מנחם אדלשטיין | מכון 'התורה והארץ'

א. רקע

הרכבה בצמחים הינה פעולה אגרו-טכנית של חיבור מערכת השורשים של צמח אחד (כנה) עם הנוף של צמח אחר (רוכב) וגידולם לצמח אחד. בארץ יש פעילות מתמדת להכניס מכוונות אוטומטיות לביצוע ההרכבות, אך כיום ההרכבות עדיין נעשות באופן ידני בחממות או במבנים סגורים. בחו"ל יש מקומות שמרכיבים בהם עגבניות באמצעות מכוונה, ואילו מכוונות להרכבת דלועיים כמעט שאינן פועלות בגלל בעיות טכניות שעדיין לא נפתרו.

שימוש בעצי פרי מורכבים מוכר בארץ ובעולם זה מאות שנים. לעומת זאת, גידול ירקות מורכבים הוא תהליך חדש יחסית שהחל בסוף שנות ה-20 של המאה הקודמת ביפן ובקוריאה[1] בתור פתרון לבעיות של מחלות קרקע. להרכבה יתרונות רבים, הצמחים המורכבים, בנוסף ליכולתם להקנות עמידות בפני מחלות קרקע שונות, הם יכולים גם להקנות סבילות לטמפרטורות נמוכות ולריכוזים גבוהים של מלחים, ובמקרים מסוימים הם בעלי עצמת גדילה חזקה יותר. יש כנות שונות גם עמידות ל'נמטודות'. כמו כן הצמחים המורכבים יכולים לגדול ולהתפתח גם כאשר משקים אותם במים מליחים. יתרונות הצמח המורכב ברורים וחד-משמעיים: צמח מורכב מניב יכול יפה, לוקה במעט מחלות ומתפתח יפה, ורואים הבדל גדול בגודל השורש בין צמח מורכב לצמח שאינו מורכב, עם יתרון כמובן לצמח המורכב.

מאידך גיסא, לצמחים המורכבים יש גם מגבלות מסוימות: השתיל המורכב יקר

יותר ועולה לעתים עד פי ארבעה משתיל רגיל. ההבדל במחיר נובע מן התשלום על זרעי הכנה, עבודת ההרכבה וגידול הצמחים המורכבים עד לשלב השתילה בשדה. לפעמים יש גם בעיה של חוסר התאמה בין הכנה לבין הרוכב, והצמח אינו מתפתח; הרכבה של אבטיח על דלעת גורמת לפעמים לבעיות באיכות הפרי, שמתבטאות בכתמים לבנים בתוך האבטיח ובמרקם קשה ולא נעים לאכילה.

לאורך ההיסטוריה, רואים שכיחות רבה יותר של הרכבה בעצי פרי לעומת הרכבה בירקות. הרכבות בירקות מוזכרות אמנם בספרות גם לפני מאות ואלפי שנים, אך בפועל הן לא היו בשימוש בהיקף מסחרי. הסיבה לכך היא ההבדלים בין הרכבת עצי פרי לבין הרכבת ירקות:

א. בירקות השתמשו במחזור זרעים (באותו שטח מחליפים כל הזמן גידולים), ואז לא היה צורך חיוני להשתמש בצמחים מורכבים. לעומת זאת, במטעים אין תחלופה כזו של גידולים, כיוון שאותם עצים נמצאים באותו השטח הרבה שנים.

ב. לאחרונה, עם הופעת הפלסטיק וצמצום השטחים שמאפשרים מחזור זרעים ועם הפסקת השימוש ב'מתיל ברומיד', נוצר הצורך להרחיב את השימוש בירקות מורכבים.

השיטה האגרו-טכנית חדשה בעשור האחרון לאגן הים התיכון ולכמה ארצות באירופה, עקב איסור השימוש ב'מתיל ברומיד' לצורך חיטוי הקרקע (כנזכר לעיל). שיטה זו תופסת כיום תאוצה. ביפן ובקוריאה, למשל, משתמשים בשנה

ג. טכניקת ההרכבה וביצועה

הרכבת ירקות נעשית על השולחן במנותק מן הקרקע. עד לא מזמן ביצעו את הרכבת הירקות בצורה ידנית ביסן, בקוריאה ובארצות הברית, וכך נהוג גם כיום בארץ. יש הבדל מסוים בין טכניקת ההרכבה בעגבניות לבין זו הנהוגה בדלועיים:

בדלועיים מסירים מן הכנה את השורש ואת הנוף (משאירים פסיג אחד) ומן הרכב מסירים את השורש. את שני החלקים מהדקים זה לזה ומחברים בעזרת תפס ('קליפס'). בעגבניות השיטה דומה, אך במקום הידוק בתפס, מלבישים צינורית סיליקון על הכנה ולתוכה מחדירים את הרכב. גם בגמר ההרכבה יש הבדל בין השניים: בעגבניה מרכיבים את השתיל על כנה מושרשת, ואילו בדלועיים מרכיבים על כנה לא מושרשת, ואז שותלים את השתיל המורכב במצע גידול במגשי 'חישתיל' כדי שישתרש מחדש. מגשים אלו מלאים בתערובת של טוף, קבול וורמיקוליט. גודל כל גוש תערובת הוא כ-30 סמ"ק, והשתיל יכול להתקיים בגוש זה כחודש כשהוא מלווה ב ה ש ק י ה נדרשת כמובן.

בכ-730 מיליון שתילי ירקות מורכבים. בין ירקות אלו נכללים מלון, אבטיח, מלפפון, עגבניה, פלפל וחציל. בישראל משתמשים היום בכ-17 מיליון שתילי ירקות מורכבים; כמעט כל האבטיחים (90%) מורכבים וכ-5% מן המלונים. מן העגבניות כ-2000 דונם מורכבים, כלומר כ-6 מיליון שתילים מורכבים בשנה.

ב. בעיית איסור כלאיים

כיוון ששיטת ההלכה בסיווג למינים שונה משיטת המדע ומסתמכת בעיקר על דמיון בעלים ובצורת הפרי, ראוי להעלות כאן את השאלה האם מינים שונים (מבחינת המדע) שממשייכים למשפחת הדלועיים או למשפחת הסולניים יהיו בהכרח כלאיים זה בזה. השאלה מתחזקת לאור העובדה שאנו מוצאים מגוון רחב של צורות שונות של עלים ופירות בתוך אותו מין עצמו, ומאידך גיסא אנו מוצאים דמיון בעלים גם בין מינים שונים.

למשל, יש 90 סוגים במשפחת הדלועיים, ובתוך הסוגים האלה יש 750 מינים. מלון ואבטיח, למשל, שייכים למינים שונים ונוהגים להרכיב אותם על כנות של דלעת, ששייכת גם היא למין שונה. יש שונות גנטית גדולה בצורת הפרי או העלים בכל מין. לדוגמה, בתוך המין *Cucumis melo*, המין שאליה שייך המלון, אפשר למצוא מגוון גדול של פירות שנבדלים בצורה, בגודל ובצבע. כמו כן, יש הבדל גם במבנה העלים בין זני המלון השונים. שונות גנטית גדולה אפשר למצוא גם בשאר הדלועיים (מלפפון, אבטיח ודלעת). מאידך גיסא, אפשר גם למצוא חפיפה בצורת הפרי או העלה בין הדלועיים השונים. אם כן, שוב עולה השאלה האם מותר להרכיב בין הדלועיים השונים.

בסולניים נוהגים להרכיב עגבניה ופלפל על עצמם וחציל על עצמו ועל עגבניה. גם במשפחה זו יש מינים וסוגים רבים ומגוון אדיר של צבעים וצורות. גם כאן נשארת שאלת ההרכבה בין צמחי הסולניים השונים.



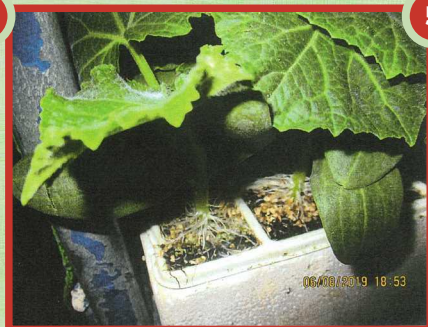
יש כמה סוגי מכונות הרכבה ברמות שונות של אוטומציה. יש מכונות שבהן חלק מן התהליך הוא ידני וחלק אוטומטי, ויש מכונות שמבצעות את כל שלבי ההרכבה לבד בלא התערבות אנושית: בצד אחד של המכונה מצויים שתילים של הרוכב, ובצד השני שתילים של הכנה (דלעת). הזרועות לוקחות שתיל מכל צד, חותכות ומחברות את שני החלקים, יוצא שתיל מורכב בלא מגע ידיים. לבסוף יש אנשים שבודקים את איכות המוצר ומכניסים את השתיל המורכב למגש עם מצע גידול לצורך השתרשות

11

תמונות של הרכבה



- 1 בדיקת הרכבה על ידי הרבנים
- 2 מראה היכן רואים את ההרכבה
- 3 כאן נעשת ההרכבה
- 4 השתלים בחממות להתחבר
- 5 השתיל גדל בחממה
- 6 החממה של ההרכבה



באיסור נוטע ומקיים כלאים ומסייע ידי עוברי עבירה

הגאון ר' אליהו הכהן בייפוס שליט"א

אחד אם הוא מינו. ובכלאים סי' א' ס"ק א' דן לגבי כל מקרה של ספק מינו להתיר אמירה לעכו"ם להרכיב מכח ס"ס ביחס לאיסור דאו' א' אולי זה מינו ב' מח' ראשונים אם גוי מזהר על הרכבת אילן דלהרמב"ם אסור ולשיטת הרבה ראשונים מותר, ואף שמדברנן ודאי אסור לומר לגוי להרכיב מדין איסור אמירה לעכו"ם, ביחס לדברנן סגי בספק אחד אם הוא מינו או לא. (אמנם יש לדון אם מובן לנו מה שכתב שלימון ותפוז זה ספק אותו מין). אלא שכל זה הוא רק לגבי מקיים ונטיעה ע"י גוי אבל לנטוע בעצמו שהוא רק ספק אחד אם הוא מינו אסור, וממילא אסור לנטוע בעצמו את האילן במקום אחר, ואפי' אם יעשה זאת באופן שעוקר יחד עם הרבה אדמה ג"כ אסור כמו שכתב החזו"א ס"ב ס"ק ט' ז"ל ונראין הדברים אפי' אם נוטלן עם גושיהן דכיון דאינן מתקיימין בגושיהן זמן ארוך וכשזורען מקיימן בזריעה גמורה חשיב מרכיב.

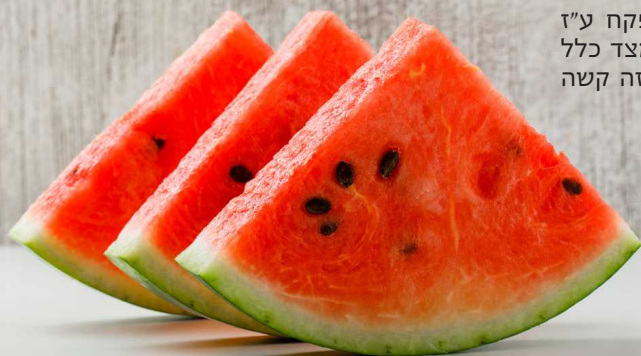
אמנם צריך לדעת שנושא כאוב זה של ריבוי האילנות המורכבים אינו נוגע רק לאדם שבא להעביר את העץ, אלא נוגע גם לכלל הציבור כי כיום לצערנו המצב בארץ הוא שיש זנים מסוימים בפירות וירקות שעיקרם או כל הגידול שלהם בארץ נעשה על ידי הרכבה. - מה שמורכב בחו"ל זה על ידי גוי אבל דעת הרמב"ם בפ"י מהלכות מלכים ה"ו שבני נח אסורין בהרכבת האילן אלא שהרבה ראשונים נחלקו על הרמב"ם בזה עיין חזו"א כלאים סימן א' ס"ק א' - . [הדבר בכללותו נוגע לכל השקדים, רוב האגסים, באגסים יש זן שלא צריך הרכבה והדבר לא נעשה כיון שעולה מעט יותר יקר, אבטיחים ורוב המלפפונים, למשל באבטיח זה נעשה בצורה כזאת שמזמינים מהמגדל

מעשה שהיה באדם שהיה לו קרקע המיועדת לבניה והיו שם עצי פרי ורצה לעוקרם, אלא שכידוע אף באופנים שמותר לעקור מן הדין (עי' רא"ש ב"ק בפרק החובל סוף סי' י"ד וט"ז יו"ד סי' קט"ז ס"ק ו' שהתירו לעקור לצורך מקומו ובניה) רבים חוששים כיון שיש בזה עניין של סכנה ח"ו כמבואר בגמ' ב"ב כ"ו א' שאמר ר' חנינא לא שכיב שכחת ברי, אלא דקץ תאנתא בלא זימניה. (שמעתי מהרב מנדלסון זצ"ל שפעם היה לו שאלה בעניין קציצת עצי פרי והורה להתיר, ולרווחא דמילתא הורה שזה יעשה על ידי גוים, וכך אכן עשו, אלא שלאחר יום העבודה שהפועלים גמרו לעקור את העצים והיו בדרך לביתם הייתה להם תאונת דרכים ושני הפועלים נהרגו. ונאמנים עלינו דברי הגמ' גם ללא ששמענו בעצמינו וכדברי ריב"ז ב"ב ע"ה א' לאותו תלמיד אלמלא ראית לא האמנת). והנה אחת העצות שכתבו האחרונים לצאת מכל חשש היא לעקור את כל העץ ולהעביר את העץ לקרקע אחרת שיהיה מונח שם עד שימות העץ. אלא שהשאלה היא כיון שכיום כל עצי הפירות הדר הינם מורכבים ממילא יש איסור דאורייתא לנטועו אחרי שעקר כמבואר בחזו"א סי' ב' סק"ט שאף שמותר לטעת יחור מהאילן בקרקע אבל את האילן המורכב עצמו אסור. והנה החזו"א איש (סי' ג' ס"ק ז') נוקט שכל פירות הדר הם ספק אם הם מין אחד, ודן (סי' ב' ס"ק ט') להתיר קיום - שזה כולל השקיה ניכוש וכל דבר שהוא לתועלת העץ - בפירות הדר מורכבים בהדר שונה כיון שיש ס"ס ביחס לאיסור דאורייתא א' אם הוא מינו ב' גם אם לא הוי מינו ספק אם יש איסור מקיים מדאורייתא במורכב, ואף שמדברנן בוודאי אסור לקיים את המורכב ביחס לאיסור דברנן סגי בספק

לפעול. ואמנם יש מקומות ב"ה שאפשר לקנות דברים שלא נעשו באיסור ויש לברר אצל היודעים.

יש שרצו לומר שאיסור הרכבה בכלאים הוא רק היכן שיווצר מין חדש כמו אפרשזיף והביאו ראיה מדברי הירושלמי כלאים פ"א ה"ז "תני אין מרכיבין זיתים ברכב של תמרה מפני שהוא אילן באילן. רבי יודן בעי ולית הדא פליגא על רבי לוי [תהילים קכח ג] אשתך כגפן פוריה בירכתי ביתך כשתילי זתים סביב לשולחנך. מה זיתים אין בהן הרכבה. אף בניך לא יהא בהן פסולת. הא מכלל שיש בהן פסולת. שנייא היא הכא שהוא עתיד למתקה, כהדא רבי שמעון בר' הוה משקי פרסתקיה יין מבושל בשביל למתקה" ולמדו שהירו' שאל שלא מקבל הרכבה ותי' שממתק כלומר שהפרי משתנה. אבל עיקר הביאור בירושלמי כפי שביאר הר"ש סירלאו ששאלת הירושלמי הייתה שלא מתאחה ותי' שמתאחה. ומצד המציאות בהרכבה לא נוצר מין חדש אלא גדל לפי העליון ויש הרבה ראיות שהרכבה זה לא שינוי, וגם אם צריך קצת תועלת תמיד יש לחוש שיש קצת תועלת, וכן דעת החזו"א סי' ב' ס"

כמות מסוימת וזורעים לצד זרעי האבטיח שהוא הרוכב גם דלעת שהוא הכנה וכך מגדלים אותם בין שבועיים לשלושה ואז מרכיבים אותם דהיינו שחותכים באופן ידני את הכנה של הדלעת ומרכיבים עליה את האבטיח. ובמשך שבועיים הוא נשמר בתנאים מיוחדים עד אחרי איחוי הרקמות, כך שהשתיל מורכב משורשים וגבעול של דלעת והחלק העליון הוא אבטיח. הסיבה להרכבה היא עמידות גבוהה למחלות קרקע ויכולת צמיחה ואפקט גדול יותר. ולמרות שאין שאלה של איסור אכילה כי מפורש במשנה פ"ח מ"א שכלאי זרעים מותרים באכילה וכן אילן מורכב כמבואר ברמב"ם פ"א מכלאים ה"ז. מכל מקום המצב הוא מצב של חילול ד' שהציבור בכללותו אוכל דבר שמיוצר עברו באיסור דאורייתא, וידוע כמה החזו"א דאג וטרח לקיום השמיטה גם מהצד הציבורי שלא יהיה ח"ו מצב של חילול ד' שעוקרים מצוה מן התורה. ובפרט יש כאן מכשול שוועדות הכשרות באות לפקח על הנטיעות מערלה - ועל שביעית באוצר בית דין - ונראה הדבר שנותנות ע"ז הכשר בשעה שדין עץ זה להיעקר, ועיקר חומרת הדבר הוא לספקים שמזמינים כמות גדולה של סחורה מראש אצל המגדל ומגדל עבורם כלאים רח"ל ויש בזה מסייע לעוברי עבירה ויש למחות על זה. ובהרבה דברים יש אפשרות לוועדות הכשרות לפקח ע"ז אלא שדבר כזה צריך התעוררות מצד כלל הציבור וכל עוד לא יהיה ביקוש לזה קשה



הרכבה אסורה

א. הרכבה של שתיל על שתיל, או יחור על יחור מין על שאינו מינו - אסורה מן התורה, גם אם הם מאותה משפחה, כדוגמת משפחת הדלועין או הנשירים, או הקליפין, אין שום היתר להרכיב אחד על השני, וגם אם הכנה היא תולדה של שני מינים, יש איסור להרכיב עליה את אחד משני תולדותיה, עד שיוברר ע"י חכם, אם יש אפשרות הלכתית להרכיב עליה את אחד משני אבותיה.

ב. יש לציין שהבחנה זו היא הבחנה הלכתית, שאין בסמכותו של אגרונום או שתלן מקצועי, להכריע בשאלה זו.

ג. האיסור הוא גם אם ההרכבה או הנטיעה נעשית ע"י גוי, ואפי' אם ההרכבה כבר מוכנה יש איסור לנטעה.

ד. לענין עקירה, אם השתיל או היחור כבר ניטעה באיסור "בשוגג", יש להבדיל בין מין על שאינו מינו - שיש חיוב לעוקרה, לבין מינו על ספק מינו, שאז אין חיוב לעוקרה, ומותר גם להשקותה.

ה. בהרכבות באילנות ישנם הרבה סוגי כנות "הנהוגות" במשתלות להרכיב עליהם רוכב, שהם בספק מינו ואין שום היתר לקנותם ולנטועם וכנ"ל וזאת למרות שיש להן הכשר כי יש לדעת שההכשר הוא רק לענייני ערלה, ואין בכונת המכשיר להיתרו בשימוש בשום אופן, עד בירונו ההחלטי בענייני כלאים.

ו. למרות החיוב מהתורה שצריך להרחיק, והאיסור להרכיב, אם עבר על האיסור, ולא הרחיק / הרכיב / נטע באיסור, אין היבול נאסר כלל, ומותר באכילה ומסחר. הן לנטוע, והן לאחרים, (חוץ מכלאי הכרם, דלהלן)

ז. על המזמנים שתילי כלאים יש איסור דאורייתא: לפני עיוור לא תתן מכשול. שזה אסור אפי' לגוי בדברים שאסור לו משום מצוות בני נח.

ח. אסור לחרוש בשדה שידוע שבעליו עומד לזרוע או לנטוע שם דבר האסור באסור כלאים.

ט. הלכות כלאים אינם מיועדות לחקלאים בלבד, אלא גם מי שבגינת ביתו שתל עצים, ירקות או קטניות וכדו' ואפי' בתוך עציץ ואפי' בסלון ביתו, חייב להזהר בהרחקות הנ"ל שבדרך כלל הם בין "יחידים" ליחידים.

פרק ה'

הלכות כלליות / שונות

א. אסור לסייע בידי עוברי עבירה, ואין לעבוד בשדה שהוא כלאים, או שמיועד עבור כלאים. ואף כשאינו עושה בעצמו אלא אומר לנכרי או לקטן לעשות - אסור.

ב. עם כל זאת, מאחר ודין כלאים איסורו מחמת מראית העין, וכשיש גדר אז זה כבר נראה שהן שני מינים ומותר וע"פ התנאים וההלכות דלעיל.

ד. יש לציין, שגם מטעם שמפוקח ע"י ועדת כשרות או רבנות על ערלה ומעשרות, היא לא כוללת פיקוח על איסור כלאים, והחובה על הבעלים לברר, האם המטע או הזרעים מותר בנטיעה ובטיפול, או אסור.

ה. בחו"ל אסור, הרכבה בכל האופנים וכלאי הכרם - באופן מסוים אך מין במינו, מותר אפילו בא"י, אך לא משפחה במשפחה, כגון: הדלועין / נשירים / קליפין - הם ודומיהם, אסורים זה בזה. ומה שהם במחנה משותף, ומוגדרים כמשפחה אחת, שאין זה מחשיבם למין אחד כלל. כגון: הרכבת אפרסק על שקד שאסורה, וכד'

ו. בפירות: כגון: אגס על חבוש. אפרסק על שקד. או על מכלוא שקד. שקד על מכלואים שונים של אפרסק. וכן יש הרכבות בעייתיות במשמש / שזיף / שסק / פיסטוק / דובדבן.

ז. בירקות: כגון: אבטיח על דלעת - מלון על דלעת - חציל על עגבנייה - מלפפון על דלעת.

ח. למעשה חייבים לברר על כל שתיל, גם ממינים אחרים, ובפרט שההתפתחות בזה גדולה, וישנם כל הזמן שינויים. ולמשל, כדי להיתר שני זני תפוחים, וכד' שייחשבו כמין אחד, אפילו

כשנקראים באותו השם, - צריך הכרעת תלמיד חכם, (לא אגרונום חכם!) אם הם אכן שווים, באופן שיש להיתרם

ט. יש לציין שהנכתב הוא "תקציר" ויש עוד הרבה פרטים שבהם משתנות ההלכה ובפרט בכלאי הכרם ולכן כדי שמגדל יצא מכל חשש של איסור חמור זה,

מתוך מאמר מחקרי מאת:
יוליה טיטוניה

שיפור איכות הפרי באבטיח מורכב: בחינה הורטיקולטורית ופיטופתולוגית של קווי אבטיח אקזוטיים כבסיס לטיפול כנות

עבודת-גמר מוגשת לפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה
על שם רוברט ה. סמית של האוניברסיטה העברית בירושלים
לשם קבלת תואר "מוסמך למדעי החקלאות"

סיון, תשע"ג

תקציר

השימוש בירקות מורכבים על כנות עמידות למחלות המועברות בקרקע מתרחב במדינות שונות בעולם, כחלופה לחיסוי קרקע במתיל ברומיד, שנאסר על שימוש. רוב האבטיחים הגדלים במזרח התיכון, כולל בישראל, מורכבים על כנות דלעת (הרכבה בין-מינית), המספקת עמידות רחבת טווח. במקרים מסוימים, הרכבה מסוג זה עלולה להשפיע לרעה על איכות הפירות. הרכבה של אבטיח על כנת דלעת גורמת לעתים קרובות להגדלה ניכרת של הפרי, התקשות ציפת הפרי, יצירת גידים לבנים בלב הפרי ופגיעה ברמת הסוכרים. ההשפעות השליליות בולטות יותר כאשר מדובר בהרכבה של אבטיחי מיני אבטיח קטן במשקל 1.5-2 ק"ג. הרכבת אבטיח על כנות אבטיח עמידות למחלות (הרכבה תוך-מינית) יכולה למנוע את המנייתיות הקשורה לאיכות הפרי.

בדיקות של היבול ומדדי איכות לאחר הקטיפ נערכו באבטיחי מיני שהורכבו על כנות קווי אבטיח הבר, בהשוואה לאבטיחים שהורכבו על כנות דלעת, או על עצמם. נמצא שההרכבה על כנות הדלעת גרמה לעליה בגודל הפרי וביבול. היבול הגבוה ביותר בצמחים שהורכבו על קווי הבר התקבל בהרכבה על כנת האבטיח PI341. יחד עם זאת, עובי קליפת הפרי באבטיחי מיני שהורכבו על דלעת גדל בהשוואה ללא מורכבים. בנוסף, נצפו אזורים לבנים בפירות מיני ומידי שהורכבו על דלעת, והקשיות בציפת פירות מהצמחים המורכבים הייתה גבוהה יותר בהשוואה לפירות מהצמחים הלא מורכבים. ההשפעה ההרכבה על כנת דלעת עם רמת הסוכר בפרי במחקר זה לא הייתה עקבית. אבטיחי מיני שהורכבו על כנת דלעת הניבו פירות עם תכולת סוכר גבוהה יותר ביחס לפירות הלא מורכבים שלהם, בעוד שאבטיחי מידי שהורכבו על אותן כנות דלעת הניבו פירות עם תכולת סוכר גבוהה, ביחס לפירות הלא מורכבים שלהם. נמצאו גם הבדלים בסוכר ובציון הכללי בין אבטיחים שהורכבו על כנות אבטיחי בר שונות. תכולת הסוכר בפרי באבטיחים שהורכבו על הכנות PI341 ו-BDA הייתה גבוהה, ביחס לאבטיחים שהורכבו על כנת PI609, שבהם הייתה הנמוכה ביותר. בבדיקה של כמה מקווי האבטיח המרים זהו קוקורביטצינים על ידי אנליזה ב-HPLC בציפת הפרי בשניים מהקווים, PI916 ו-PI341. למעבר של התרכובות המרות מהכנות לפרי של הרכב. כמו כן, לא נמצאו שלהרכבה יש השפעה שלילית על רמת הליקופן בפרי, גם לא בהרכבה על כנת PI341 בעלת הפרי שצבע ציפתו לבן.

בנוסף לבדיקות היבול ומדדי איכות לאחר הקטיפ, נערכה סקירה באבטיחים למציאת עמידות למחלות קרקע חשוכות. הטיפול של כנת אבטיח העמידה לניספר פעמים דורשת איתור עמידות סטרם נמצא או שאינן מוכרות באבטיחים מסחריים ובחומר גנטי מהבר ניתן למצוא לעיתים עמידות למחלות ולפגעי קרקע. בעבודה זו סרקנו אוסף של עשרים ושתיים קווי אבטיחי בר שמקורם ממקומות שונים בעולם ובדקנו את תגובתם למחלות מזיקות הנבילות הנגרמות על ידי הפטרייה *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum* (נגזר 2 ו-PI341) והחיידק העמיד לחלוטין לפטרייה הנבילה ושיחד עם קווי נוספים (MAL, CON ו-PI075) הוא מראה גם רגישות גבוהה לפטרייה וריקבון הכתר. בנוסף בדקנו בניסויי שדה את תגובתם של קווי אבטיח הבר למחלות ההתמוטטות של הצמח הנגרמות על ידי *Macrophomina phaseolina* ו-*Monosporascus*

השימוש בטכניקת ההרכבה בירקות בחקלאות הישראלית החלה רק בשנת 1995. עד אז נהוג להשתמש במתיל ברומיד למניעת מחלות המועברות בקרקע (Klein, 1996). השימוש בשתילי ירקות מורכבים בישראל נפוץ במהירות והתרחב בעבר בכ-5 מיליון שתילים לשנה (Cohen et al., 2007). הרוב המוחלט של האבטחים הגדלים בישראל מורכב על כנות דלעת (אמנון קורן, חישתלי, מידע בעל פה). כל האבטחים הגדלים בעונה המוקדמת בערבה בדרום ישראל, השתילים באמצע החורף ונקטפים באפריל, הינם מורכבים. הרכבת מלוניס ומלפפונים פחות נפוצה עקב מחירים הגבוה של השתילים המורכבים אך מציאות זו משתנה והיקפי מלוניס ומלפפונים מורכבים גדלים בהתמדה. לאחרונה אף חלה בישראל ירידה דרמטית במחיר שתילי מלפפון מורכבים. שינוי זה מעשה עקב לחץ המגדלים על המשתללות שגרם לעליה דרמטית בשימוש במלפפוני חממה עליה בשימוש בשתילים מורכבים גם בגידולי מלון, בעיקר בעונת הגידול המוקדמת, עונה בה מחירי הפרי גבוהים בשווקים המקומיים ובשווקי היצוא (Cohen et al., 2007). בשתילות של אבטחים מורכבים, החקלאים נוהגים להקטין את מספר השתילים בשדה, עד כדי 50%. לאבטחים המורכבים צימוד נמוך כך שהקטנת עומד השתילה אינו פוגע ביצירת השדה. שינוי אגרוטכני זה מאפשר רווחיות חרף מחיר השתיל הגבוה פי 5-7 ממחיר שתיל שאינו מורכב. יתר על כן, ההרכבה מגנה מפני הוירוס (MNSV Melon Necrotic Spotted Virus) הנישא בקרקע, שלא ניתן למנוע את פגיעתו בעזרת השימוש במתיל ברומיד (Cohen et al., 2007).

2.2 הרכבה תוך-מינית (Intra-specific) והרכבה בין-מינית (Inter-specific)

מינית נוקי פתוגנים בקרקע יכולה להיות מושגת על ידי הרכבת רוכבים רגישים על גבי כנות המין בהרכבה תוך מינית (Intra-specific grafting), או על כנה של צמח מאותה משפחה בוטן מינית (Inter-specific grafting). הבחירה בכנה מאותו מין או בכנה אחרת מאותה משפחה לנבוע מסיבות שונות. בבעגניות, למשל, ישנה זמינות של אוסף גדול של כנות. כנות אלו הם לעמידות לפתוגנים שונים; לכן הרכבה תוך-מינית בבעגניות מאד נפוצה (al., 1998; Paplomatas et al., 2000). במלוניס ובאבטחים, לעומת זאת, נהוג להשתמש בהרכבה בין-דלעת) בגלל היעדר עמידות רלוונטיות בחומר גנטי מהבר. ההרכבות הראשונות נעשו במזרח מנות למנוע נבילה העומדת בפניעת הפתוגן *Fusarium oxysporum f. sp. melonis*, מבלי ל השפעת ההרכבה על כמות או איכות הפירות (Cohen et al., 2002). כל אחת מסוגי הר מיניות, טומנות בחובן מאפיינים הורטיקולטוריים ופיטופתולוגיים חיוביים ושליליים (Edelstein et al., 2007). כנות דלעת (*Cucurbita*), למשל, מספקות טווח הגנה ט פתוגנים בקרקע וכנגד מספר עקות א-ביוטיות, אבל כנות אלו עלולות להשפיע לרעה בח איכות וגודל הפרי (Trionfetti et al., 2002). בנוסף, הרכבת מלון על מלון יכולה להיות פוריים הנבילה אבל רק במקרים בהם הוא הפתוגן העיקרי בקרקע (Cohen et al., 2007).

8

השימוש בטכניקת ההרכבה בירקות בחקלאות הישראלית החלה רק בשנת 1995. עד אז נהוג להשתמש במתיל ברומיד למניעת מחלות המועברות בקרקע (Klein, 1996). השימוש בשתילי ירקות מורכבים בישראל נפוץ במהירות והתרחב בעבר בכ-5 מיליון שתילים לשנה (Cohen et al., 2007). הרוב המוחלט של האבטחים הגדלים בישראל מורכב על כנות דלעת (אמנון קורן, חישתלי, מידע בעל פה). כל האבטחים הגדלים בעונה המוקדמת בערבה בדרום ישראל, השתילים באמצע החורף ונקטפים באפריל, הינם מורכבים. הרכבת מלוניס ומלפפונים פחות נפוצה עקב מחירים הגבוה של השתילים המורכבים אך מציאות זו משתנה והיקפי מלוניס ומלפפונים מורכבים גדלים בהתמדה. לאחרונה אף חלה בישראל ירידה דרמטית במחיר שתילי מלפפון מורכבים. שינוי זה מעשה עקב לחץ המגדלים על המשתללות שגרם לעליה דרמטית בשימוש במלפפוני חממה עליה בשימוש בשתילים מורכבים גם בגידולי מלון, בעיקר בעונת הגידול המוקדמת, עונה בה מחירי הפרי גבוהים בשווקים המקומיים ובשווקי היצוא (Cohen et al., 2007). בשתילות של אבטחים מורכבים, החקלאים נוהגים להקטין את מספר השתילים בשדה, עד כדי 50%. לאבטחים המורכבים צימוד נמוך כך שהקטנת עומד השתילה אינו פוגע ביצירת השדה. שינוי אגרוטכני זה מאפשר רווחיות חרף מחיר השתיל הגבוה פי 5-7 ממחיר שתיל שאינו מורכב. יתר על כן, ההרכבה מגנה מפני הוירוס (MNSV Melon Necrotic Spotted Virus) הנישא בקרקע, שלא ניתן למנוע את פגיעתו בעזרת השימוש במתיל ברומיד (Cohen et al., 2007).

4. תוצאות

4.1 איכות הפרי באבטחי מיני מורכבים על כנות דלעת

4.1.1 אפיון מדדי איכות באבטחי מיני ומידי מורכבים לעומת לא מורכבים

הרכבת אבטחים על כנות דלעת גורמת לעיתים לשינויים בצורת הפרי ובאיכותו. באבטחי מיני (Extazy) ומידי (Leopard), שהורכבו על כנת דלעת, לעומת אותם אב נצפתה התקשות והופעת סיבים בציפת אבטחי Extazy המורכבים (תמונה 1). הפרי היה גדול מהפרי הלא מורכב בשני סוגי האבטחים שנבדקו, אך גידול יתר ועיוותים ב יותר באבטחי המיני המורכבים. ההרכבה על כנות דלעת גרמה לעליה בגודל הפרי (אור 1א) ובאבטחי מיני ב-130% (אור 1ב).



תמונה 1. (א) אבטחי מיני מורכב מן Leopard במעוד הקטין האחרון. (ב) אבטחי מיני מורכב מן Extazy במעוד הקטין האחרון. בכל תמונה הפרי הימני מורכב והפרי השמאלי אינו מורכב. קנה המידה מופיע בקצה תמונה.

חכם הייתי בקנין...

רבותי!
טעיתי, חכם הייתי בעיני,
אך לאחר בירור המציאות, זו
טפחה על פני.
מודה ומתוודה אני בפניכם,
טעיתי.
מבחינה בוטנית, אכן שייך
להרכיב ירקות אלו באלו.

ואכן קרוב 20 מיליון שתילי
ירקות מורכבים בשנה בישראל,
אבטיחים, מלונים, עגבניות,
מלפפונים, פלפלים וחצילים.
הענין הוא שרוב האבטיחים
מורכבים ואילו בשאר הירקות
זה עדיין מיעוט.

תופעת הירקות המורכבים תלך
ותתרחב עם הכנסת מכונות
שיבצעו את ההרכבה במקום
עבודת יש כפי שהיא נעשית
היום.

אבל עד שמעוררים על הרכבת
ירקות, יש לעורר על הרכבת
עצי פרי שרובם המכריע
מורכבים באיסור. וזה נפק"מ
לדינא (ולא רק ענין) לרוכשים
עצים לגינה.



ות בחקלאות הישראלית החלה רק בשנת 1995. עד אז נהגו להשתמש בנותיל
ת בקרקע (Klein, 1996). השימוש בשתילי ירקות מורכבים בישראל נפוץ
ליון שתילים לשנה (Cohen et al., 2007). הרוב המוחלט של האבטיחים
דלעת (אמנון קורן, חישתיל, מידע בעל פה). כל האבטיחים הגדלים בעונה
השתילים באמצע החורף ונקטפים באפריל, הינם מורכבים. הרכבת מלונים
ם הגבוה של השתילים המורכבים אך מציאות זו משתנה וחקיפי מלונים
ודה. לאחרונה אף חלה בישראל ירידה דרמטית במחיר שתילי מלפפון
המגדלים על המשתלות שגרם לעליה דרמטית בשימוש במלפפוני חממה
ו, מדרוך מחוזי לירקות, שהיים, מידע בעל פה). בשנים האחרונות חלה
ם בגידולי מלון, בעיקר בעונת הגידול המוקדמת, עונה בה מחירי הפרי
קי היצוא (Cohen et al., 2007). בשתילות של אבטיחים מורכבים,
השתילים בשדה, עד כדי 50%. לאבטיחים המורכבים צימוח נמרץ כך
יצרנות השדה. שינוי אגרוטכני זה מאפשר רווחיות חרף מחיר השתיל
"ב. יתר על כן, ההרכבה מנגה מפני הוירוס (MNSV Melon Necrotic
השימוש בנותיל ברומיד (Cohen et al.,

מורכבים

יי ובאיכותו. בבדיקה של מדדי איכות
ומת אותם אבטיחים שאינם מורכבים,
מנה 1). הפרי המורכב על כנת הדלעת
זר וניווטים בצורת הפרי היו מובהקים
יה בגודל הפרי באבטיחי מידי ב-35%



בטיחי מיני מנהון Extazy במועד הקטיפה
דה מופיע בקצה התחתון השמאלי של כל



צעקת איסור כלאיים

בירור מעשי והלכתי
בהרכבות אילן באילן והרכבת ירקות

צעקת איסור נלאים

מיליוני איסורי דאורייתא מתחוללים כל שנה
בגידול הפירות שעולים על שולחן יראי ה'!

👉 הידעת, כי עד שהתפוז המהודר הגיע לידך, התבצעו איסורי דאורייתא
גמורים שאין בהם שום הוראת היתר, כדי שהתפוז הזה יוכל להגיע אליך?

👉 האמנם? איך הגענו למצב נורא כזה?

👉 מה פשר השתיקה של גדולי הדורות?

👉 האם קיים פתרון מעשי למנוע את המצב הנורא?

👉 עד היכן מוטלת עלינו החובה לעצור בעד המכשלה?

על כל אלו תוכלו לקבל מענה בקונטרס שלפנינו שנכתב על ידי
חברי המכון שע"י מרכז קוממיות לחקלאות והלכה בעבודה משו-
תפת של חוקרים מהמכון וולקני לאחר עמל ויגיעה של שנות מחקר
ובירור, בכדי להביא את העניין לפתחם של גדולי ישראל אשר
מפיהם אנו חיים כדי לקבל את הכרעתם דבר ה' זו הלכה

פנימי

קריאת

מאת הגאון הגדול ר' משה יוסף מאיר גנדל



"מצוות התלויות בארץ" כל שומר תורה ומצוות בארץ הקודש מכיר ויודע על ההקפדה הגדולה בשמירתה וכמה המערכות הכשרויות למיניהם עושים מאמצים עילאים בענייני תרו"מ כדי להגיע לרמת כשרות גבוהה ללא שום פקפוק ועכ"ז למרות ההכשרים המהודרים הרבה מהיראים מקפידים לעשר שוב בביתם מחששות (רחוקות) אולי עדיין היבול לא תוקן כהלכתה על כל פרטיה, וכן בשנת השמיטה הארץ כמרקחה, יבול נכרי, יבול חו"ל, אוצר בי"ד, ששית, עד כדי שנזהרים ממוצרי חלב מבהמות שנתפטמו מספיחין, ועוד ועוד ועל אף שבעונותינו הרבים כל הנ"ל הם בזמה"ז לרוב פוסקים דרבנן עכ"ז מי כעמך ישראל אשר מחרפים נפשם על כל תג של חשש דרבנן במסירות נפש ומוכנים לשלם דמים תרתי משמע על שמירת כשרות טהורה בביתם.

והנה משום מה עומדת לה {לא בקרן זוית !!!} איסור "כלאים" שאיסורה מן התורה בזה"ז ובחלקה גם לנכרי וגם בחו"ל ומשתוללת בראש כל חוצות בין בפרי ובין בירק ע"י ההרכבות של השתילים מין על שאינו מינו עד כדי כך שאין היום משתלה בארץ או בחו"ל שמוכרת יחורים של עצי פרי כשרים וכך גם החקלאים וגם אנשים פרטיים שקונים במשתלות יחורים של עצים לגינתם ולא מודעים לכך שלא רק שיש איסור מה"ת בשתילתו לאדמתו אלא אם כבר שתלה יש חיוב עקירה של העץ לאורך כל ימי חיות העץ וכל רגע שהעץ נטוע בגינתו או בשדהו עובר על איסור מה"ת וכן בירקות הטכניקה התקדמה היום שחלק גדול מירקות מורכבים, כל שתיל מורכב על אינו מינו לתועלת הירק וכל הארץ מלאה גילולים ואין פוצה ומצפצף.

ההסבר מדוע מערכת ועדות הכשרויות אינם מפקחים על איסור חמור זה היא כיון שמצד ההלכה למרות האיסור החמור, הפרי מותרת באכילה אפי' אם ההרכבה נעשתה חלילה בזדון למעט כלאי הכרם שאסורים באכילה ובהנאה וממילא העיקר מה שעומד לעיניהם של משגיחי כשרות הוא האם הירק מותר לאכילה "ותו לא", אבל נשאלת השאלה הכואבת איך אותו יהודי שמקפיד על קלה כבחמורה ונזהר מכל חשש ספק ספיקא כשיושב ועל שולחנו שלל פירות וירקות אשר רובם או כולם גדלו באיסור מה"ת ואין ספק שבזה שצורכים יבול כזה גורמים לכך שהחקלאים והמשתלות עובדים שעות נוספות ביצורי עוד ועוד הרכבות אסורות כדי לספק לציבור החרדי את דרישותיו ואם הצבור היה דורש ומתנה שהפירות והירקות שהם צורכים יהיו בלי שום איסורי כלאים כמה "לפני עור לא תתן מכשול" היה נמנע, וכמה מיליוני איסורי כלאים היה נמנע כל שנה בארצנו הקדושה.

יש לציין שלמרות שבעצי פרי ישנם כאלו שההרכבות בהם הוא למעלה מ 90 % כדוגמת האגס שרובו ככולו הוא מורכב על החבוש וכן הרבה מאד מהעצים מורכבים על כנות (בהרכבה, העליון נקראת רוכב והתחתון כנה והפרי שגודל הוא סוג של הרכוב) שיש בהם ספק מה"ת אם הם מסוג העליון ומינו או שהוא סוג אחר והוא אינו מינו של העליון ויש כאן איסור של כלאים, בירקות



קודש

מנדלזון שליט"א רב ואב"ד קוממיות ת"ז

המצב "עדיין" פחות מהעצים באותם ירקות שמרכיבים הוא "רק" כ 30% חוץ מאבטיח ששם הוא מעל 90% ואין כמעט אבטיח בארץ שגדל בהיתר, וברור הדבר שבאם הדרישה מהצבור תהיה חזקה יוכלו להגיע למצב שהירקות (לפחות) שנמכרים לצבור היראים יהיה ללא חשש איסור כלאים ובכך ימנעו אין ספור של איסורי דאורייתא על כל שתיל ושתיל.

לשאלת רבים !!! מה מטרת ההרכבה ואם המטרה חיונית להחזקת העץ מה יועילו זעקותינו התשובה לזה היא שכיום כמו שהאנשים חלשים גם הצומח חלש ואינו מאריך ימים וכן אין נותן יבול מבורך וכו"כ יש מחלות קרקע שעושה שמות בעצים וכדי למנוע כ"ז ישנם מומחים שעושים ניסיונות להרכיב את המין שרוצים לנטוע על כנה של מין אחר שהוא חזק בטבעו ובגינו ישרוד העליון הרבה שנים ויתן פרי מבורך וכן בכחה לשמור על העץ ממחלות קרקע, אך דא עקא שהעניין ההלכתי אינו עומד לנגד עיניהם ואין להם ענין לתור ולחפש כנות מסוג חזק דווקא ממינו. ולטענת המומחים באם תהיה דרישה "נחרצת" מצד הצבור הרחב ליצור פירות בלי חשש איסור כלאים יאלצו המומחים להשקיע את כל כוחם למציאת פתרונות בדרכי היתר.

והנה ברוך שמסר עולמו לשומרים והם עסקני הישוב קוממיות ת"ז שיש לה כבר היסטוריה של קרוב ל"שבעים" שנה בעמידה על המשמר בעניני תר"מ ושביעית והפצת היהדות במושבים ועוד, ובעשור האחרון נכנסו לעובי הקורה של בעיית הכלאים תוך בדיקות והשוואות ושיבות ארוכות עם טובי המומחים וכ"ז בראשות אמו"ר מרן הגאון החסיד רבי מנחם מנדל מנדלזון זצוק"ל גאב"ד קוממיות ת"ז ובהכוונתו כדי לתור ולחפש על כל עץ ועץ סוג של עץ מינו שיתן תשובה הולמת על כל הבעיות של תפקוד העץ עצמו"ט. יש לציין שלהביא פתרון ולו לעץ אחד זה כלול בהוצאות גדולות של ניסיונות אין ספור של כל סוגי אותו פרי מהארץ ומחו"ל עד מציאת סוג מתאים ממינו.

ולסיום!!! הנושא הכאוב של פרצת איסור כלאים החמורה חייבת לקבל את תנופתה לעורר ולהזעיק בכל פינה כדי לטהר את ארץ ישראל מעון חמור זה ובזכות עמידה איתנה ועיקשת בודאי נעשה ונצליח ונזכה לקדש שם שמים ולקבל פני משיח צדקנו בקרוב ממש.



1. הצוון והפתרון - תמצית

המציאות בשטח:

- כיום מרבית המטעים נעשים ע"י הרכבת אילן מין בשאינו מינו שאסור מדאורייתא גם לגוי ואין בזה שום הוראת היתר.
- בירקות במיעוטם נעשית הרכבות של זנים מין בשאינו מינו. (אמנם לאחרונה התהליך צובר תאוצה)
- החקלאים, ביניהם גם שומרי התורה עוברים על מיליוני איסורי תורה דאורייתא מחוסר ידיעה ומחמת אי הבהרה מאת רבני ומאורי הדור וגם עקב צריכת הציבור.
- ציבור יראי ה' נכשל בכך ללא ספק באיסורי 'מסייע לעוברי עבירה' ואולי אפילו על לאו דאורייתא של 'לפני עיוור לא תתן מכשול', כי **החקלאים עוברים בפועל ובמכוון את איסורי הדאורייתא על מנת לספק עבורנו את היבול.**

ההצעה לפתרון:

- הימנעות הציבור - לא לאכול מוצרים הנעשים עבורם באיסור (חלק ניכר מההרכבות נעשים מברירת מחדל ובהתעוררות ציבורית ייחסך רבות מן האיסורים עוד קודם למציאת הפתרונות המלאים).
- מעקב גופי הכשרות שלא לצורך תוצרת המגודלת באיסור.
- מחקרים ופיתוחים שיאפשרו להרכיב רק ע"י מין במינו.
- פתרונות אחרים אשר ימנעו בצורך להשתמש בהרכבות.

הפעילות בפועל:

לאחרונה לאחר שהתברר ממדיי והקף הבעיה רבני ואנשי המקצוע במרכז קוממיות לחקלאות והלכה שמזה שנות דור יגיעים לברר מקחה של תורה באופן המעשי במציאות היום יומית בעצה ובהכוונה של בכירי החוקרים במכון הוולקני השקיעו דמים מרובים לפיתוח מעשי של זנים אשר יוכלו להרכיב בהם אילנות וירקות מין במינו.

נכון להיום:

מחמת חוסר הידיעה בציבור מעוצם הזעקה!! אין אינטרס לאף גוף ממסדי להשקיע בכך ולהביא את הפתרונות המיוחלים או לפחות למזער את הבעיה. אולם ללא ספק שבאם תבוא דרישה מן הציבור יוכלו ב"ה לתקן ולמנוע את איסורי הכלאים על כל פנים מן החקלאים המספקים את התוצרת לציבור היראים, ונזכה למנוע מיליוני איסורי דאורייתא בארצנו הקדושה.

2. העמקת הצורך - הנאמו בתורה

מקרא מלא דיבר הכתוב: (ויקרא י"ט י"ט) **שִׁדְךָ לֹא־תִזְרַע פְּלִאִים**

וכך נפסק להלכה:

'הרכבת אילן באילן הוא איסור מדאורייתא, ונוהג בין בארץ ובין בחו"ל, וגם גוי מוזהר עליה'.

וכמש"כ הרמב"ם (פ"א מהל' כלאים, ה"ה) וז"ל: **"כלאי האילנות הרי הם בכלל מה שנאמר 'שדך לא תזרע כלאים'... הרי זה לוקה מן התורה בכל מקום, בין בארץ בין בחוצה לארץ".** עכ"ל.

וכן נפסק בטור ובשו"ע-כלאי האילנות הרי הם בכלל מה שנאמר שדך לא תזרע כלאים כיצד המרכיב אילן באילן כגון שהרכיב יחור של תפוח באתרוג או אתרוג בתפוח ה"ז לוקה מן התורה בכל מקום בין בארץ בין בחו"ל וכן המרכיב ירק באילן או אילן בירק לוקה בכל מקום: (יור"ד סי' רצ"ה ס' א').

יתר על כן חובה להוסיף, שחמור איסור כלאיים של הרכבה באילן שלדעת חלק מהראשונים והפוסקים האיסור הוא גם על בן נח, ומוסף הוא על ז' מצוות שלהם, וכך ס"ל להרמב"ם בהל' מלכים (פ"י, ה"ו), וז"ל: **"מפי הקבלה, שבני נח אסורין... בהרכבת אילן".** וכן נפסק בשו"ע- אסור לישראל להניח לעובד כוכבים שירכיב לו אילנו כלאים. (יור"ד רצ"ה ס' ב')

ולפי"ז יש גם איסור להניח לעכו"ם לעסוק בכלאים (לא רק מצד אמירה לעכו"ם כשיטת חלק מהפוסקים, אלא גם מצד איסור 'לפני עוור', וכך ס"ל למשנה למלך בדעת הרמב"ם (שם), וז"ל: **"דכיון דהגוי מוזהר, אם יניחנו עובר משום 'ולפני עוור'..."**, וכמו"כ זו שיטת הגר"א בהגה' שם על הרמב"ם.

כמו"כ יש איסור לקיים את מה שכבר נטעו כמובא בשו"ע - **אסור לקיים המורכב כלאיים**. יור"ד רצ"ה ס' ז' גם בבאר היטב פוסק כ"על פירות המרכבים מין בשאינו מינו אין מברכין שהחיינו. (הל' ברכות סימן רכ"ה ס"ק ז') יש בנידון זה גם להעיר את חומרת העניין ממה שראינו עד כמה החמירו חכמינו ז"ל לקנוס מקיימי כלאים שאחר שראו שמצאו איזה צד הנאה מעקירת הכלאים היו מפקירין את כל השדה. (שקלים פ"א מ"ב)

האם אנו מעוניינים להשחית את הבריאה?

יש לציין את המובא בראשונים שאין לנו להתערב בבריאה, שנברא מששת ימי בראשית בצורה המופלאה ביותר עבור קיום הבריאה בכלל, ובפרט לקיום המין האנושי - האדם שהוא נזר הבריאה.

כל התערבות ביסודות החומר של הבריאה, מצד אחד הרי זה ככפירה בבורא עולם, כביכול הבריאה אינה מתוקנת דיה ועלינו להשלימה. (ואי"ז דומה לפיתוחים חיצוניים והמצאות למיניהם, כיוון שבהרכבות אילן מין בשאינו מינו מייצרים שינוי בהנדסה של יסודות הנבראים ויצירה של דברים חדשים ולא רק שימוש בדברים הקיימים).

בנוסף התערבות זו גורמת לקלקול צורת הבריאה המקורית, וכבר אומרים גדולי הרופאים שחלק מהמחלות החדשות שלחלקן אין מרפא בנתיים רח"ל, הוא בגלל התערבות המדע המעשי ושינוי דפוסי הגדילה של החי והצומח, דבר הגורם לבלבול של הגנטיקה האנושית, ומכך התוצאה למחלות אלו שהן

תוצאות של שיבוש הגוף מדרכי פעולתו.

וזה לשון הזה"ק: "כלאים, מהו כלאים, כמאן דיהיב אחרא בבי מטרא, כמה שאת אמר 'אל בית הכלא', בגין דלא למעבד מידי. כלאים, דמנע לכל אינון חילין מעבידתא דלהון. כלאים, דעביד ערבוביא בחילא דלעילא ואכחיש פומבי דמלכא". עכ"ל. (זה"ק וקרא פ"ו ע"ב)

3. עיונים ונידורים הלכתיים/גזולי ישראל זצוק"ל וינלחט"א

בדיונים שנערכו אצל מאורי ופוסקי הדור שליט"א הוברר ללא כל ספק שבוודאי יש ברכישת הפירות שנעשים באיסור, משום 'מסייע לידי עוברי עברה' ויתכן גם שיש בזה איסור דאורייתא של 'לפני עיוור לא תתן מכשול'

אמנם הפרי עצמו אין בו חפצא של איסור אבל כפי שנפסק בשו"ע ש-אסור לישראל להניח לעובד כוכבים שירכיב לו אילנו כלאים. (יור"ד רצ"ה ס' ב') מבואר בזה שאין היתר לתת לעובד כוכבים ובוודאי שלא לישראל לגדל עברונו פירות שלצורך כך אנו מכשילים אותם בלאו של כלאים. שכפי רהיטת הפוסקים הוא מחמת איסור של לפני עיוור **ובפרט במה שנעשה כיום במטעים שעבור כל פרי החקלאי מרכיב אילן ואילן כדי לספק לנו תוצרת !!**

על אף חומרת האיסור מן התורה, לא נשמעה הזעקה עדיין, מפני כי לא נמצא עדיין עד היום פתרון הולם למניעת האיסור, ועל כן פוסקי הדור שליט"א נחרצים בזה כי כשיהיה הפתרון לכך יודיעו לשומעי לקחם מחומרת האיסור.

והלא פסק הרמב"ם (הל' רוצח פ"ב ה"ד) ...וכן כל המכשיל עור בדבר והשיאו עצה שאינה הוגנת או שחזק ידי **עוברי עבירה** שהוא עור ואינו רואה דרך האמת מפני תאוות לבו הרי זה עובר בלא תעשה שנ' לפני עור לא תתן מכשול. מובהר בזה כי עצם העידוד ובוודאי כאשר נותנים הכשר לאותו חקלאי שנוטע ומקיים איסור עברונו שיש בכך חשש של 'לפני עור'. ולא מונעים ומזהירים אותו מאיסור כלאים.

וכן נעתיק בזה מתוך תשובת מרן הקהלות יעקב זצוק"ל (לגבי איסור קניה ממחללי שבת מובא בתשובה שנדפסה ח"ב סי' ז'):

ונחקור מתחילה מצד לפני עור שהוא לאו דאורייתא והנה פשוט מאוד דעניין לפני עור הוא לאו דווקא בממציא לו חפץ לעשות בו עבירה אלא כל שעושה מעשה המעורר אצל חברו הרצון וההסכמה לעשות עבירה זהו לפני עור דאורייתא והוא דהמכה לבנו גדול דעובר משום לפני"ע כמבואר במו"ק י"ז א' והוא משום שבהכאתו מעורר אצל הבן הרצון שיעבור על כאו"א וזה א"צ לפני"ע ומעתה מי שמחלל שבת בשביל לקוחותיו ואילו לא היו קונים סחורותיו ודאי לא היה מחלל שבת ולא שדי זוזי וטרחה בכדי הנה הקונה ממנו ודאי שהוא מסבב לו הרצון וההסכמה להמשיך עבודתו גם להבא ומכשילו לשבת הבאה וקעבר אלפני עור דאורייתא והוא פשוט מאוד. -ע"כ

ובעיקר יש לשים לב שבתוצרת החקלאית יש השגחה צמודה מטעם גופי הכשרות כבר מתחילת תהליך השתילה (למנוע איסור ערלה) ובזה שמעלימים עין מכל עניין איסור כלאים הרי זה כמי שנותן הצדקה וסיוע לעוברי עבירה נטיעת ושתילת כלאים!

ואכן גם זאת מללו בפני רבני קוממיות גדולי הדור שנסתלקו עתה בימינו וזכרונם לברכה ויבלחט"א מאורי הדור כיום אשר המריצו ועודדו שיש לעשות ככל הניתן להביא את הפתרון לכך ויש בזה משום הצלת הדור כפשוטו שמחמת חוסר ידיעה נחוצה זה נכשלים במליוני איסורים דאורייתא ואין נשא פנים לפני יוצרנו.

וכבר האיר את עיני רבני קוממיות אצל מרן הגאון הגדול רבי חיים קנייבסקי שליט"א מה שכתב במעשה רוקח בתחילת מסכת כלאיים. וז"ל - ולכן נקרא כלאים כמו ב' תיבות כלא-ים דמדת מלכות הנקרא ים היא כמו בבית הכלא בגלות מצד תגבורת הקליפות הנקראים כלאים. ועל כן חיזק ועודד את רבני קוממיות כי יש בזה משום הצלת הדור וכי כשיתקנו את זעקת הכלאיים, תצא השכינה מהכלא ותבוא הגאולה במהרה, אמן.

4. הנעיה - אין זה נראה ומציאות.

המציאות הכואבת:

מתברר כי לאחרונה עם התפתחות המדע ובעיקר לאחר האפשרות להסתייע במחקרים ע"י הנדסה גנטית. הרי שכמעט רוב החקלאים **במרבית הגידולים** הן באילנות והן בירקות כל אילן ואילן וכל שתיל ושתיל!! **הוא מורכב באופן האסור מדאורייתא!**

לצערנו ולבושתנו כיוון שהציבור לא מודע לנעשה רוב הציבור שומרי התורה והמצוות הנשמעים לדבר ד' זו הלכה, נכשלים בעניין זה:

(א) **בגינות הפרטיות.** מחוסר מודעות לקיומה של מכשלה גדולה זו קונים שתילים מוכלאים, והמגדלם בחצרו עובר בכל רגע על לאו דאורייתא.

(ב) **החקלאים מקיימי המצוות.** (מרבית החקלאים כיום) מחוסר ידיעת ההלכה הברורה בנושא מורכב זה (בירור נכון לגבי זהות המינים עפ"י ההלכה) נכשלים בשוגג (כל מטע הוא מאות או אלפי עצים מורכבים אחד לאחד) במיליוני איסור לאו דאורייתא של, שדך לא תזרע כלאיים.

(ג) **הצרכנים שומרי התורה.** כיוון שכל מי שצורך פרי שנוצר ע"י כלאיים, יש חשש שעובר על איסור דאורייתא של 'לפני עיוור לא תתן מכשול', או עכ"פ על איסור 'מסייע לדבר עבירה', היות שהחקלאי מגדל עבור הצרכן את אותו פרי וירק שעובר עבור כך איסור כלאים.

בהתייעצויות של רבני 'מרכז קוממיות' עם כל גדולי מורי ההוראה והפוסקים הוסכם כי באם ימצא הפתרון לבעיה זו יורו לציבור שלא לצורך תוצרת אשר נעשתה באיסור

**ובכל אופן ללא ספק שהצריכה של הציבור
זה מנוע הצמיחה והעידוד של אותם עוברי עבירה.**

5. למה זה קורה?

הסיבות המניעים את החקלאים להרכיב ירק ואילנות פרי:

סוג הקרקע:

לא כל סוג קרקע ראוייה מטבעה לגדל כל סוג של גידול, וע"י ההרכבה ניתן לגדל גם פרי שלא מתאים לאותה אדמה שייתן פרי טוב ומרובה.

זריעה ושתילה:

היות שהמטעים כיום מכינים אותם שיתאמו למיכון החקלאי על כן מתבקש שהמטע יהיה אחיד! ולכן כיום כמעט ולא מקימים מטע ע"י זריעת גרעינים כי עץ המתפתח מגרעין הרי כל עץ יהיה צורתו שונה מחברו מה שיוצר -'חוסר אחידות' ולכן המטעים כיום נעשים ע"י העתקה מעץ שמצאו בו את התכונות הטובות ביותר לאותו מין פרי וממנו משכפלים את כל המטעים.

ולכן בכמה מיני אילנות שלא ניתן לשכפל את העצים ע"י ייחורים כיוון שאינם מצליחים להשריש. הפתרון נעשה ע"י הרכבת מין הפרי על אילן ממין אחר שהוא כן משריש.

מזיקי קרקע:

יש הרבה מזיקים בקרקע ועל גבה, שיכולים לקלקל את הצמח או לחילופין לגרום לירידה בכמות היבול שיגדל. ולכן סוג צמח שהוא עמיד למזיקים כאלו ואחרים. מעודף להשתמש בו להיות ככנה אשר עליו ניתן להצמיח אילן אחר אפילו שהאילן הזה (הנותן פרי) איננו עמיד למזיקי הקרקע. לגבי הירקות: בעבר היו מכינים את הקרקע לפני השתילה ע"י ריסוס הקרקע בחומרי הדברה (כגון: methyl bromide) והם היו אלו שמנקים את השדה מכל מיני מזיקים. כיום אוסרים להשתמש בחומרים אלו יותר, על כן הפתרון הוא לשתול צמחים מורכבים שאז ניתן לבחור 'לכנה' צמח חזק [לרוב-דלעת] שיכול להתמודד עם מזיקי הקרקע וכך למנוע את הצורך בשימוש בחומרי הדברה.

כמות היבול:

גם לאחר שהקרקע כבר מוגנת ממזיקים, יש צורך לגרום שכל צמח יוכל לתת כמה שיותר פרי, כך שבשורה התחתונה כל שטח קרקע יוכל להניב - מקסימום פרי במינימום שטח. ובהכלאה לוקחים כנה חזקה שנותן חוזקים לרוב המאפשרים לרוכב צימוח רב וגדול יותר.

זריעה חוזרת (מחזור גידול):

ע"מ להגיע לתוצרת איכותית ומרובה, לא ניתן לחזור ולגדל באותה נקודת שטח את אותו סוג גידול אלא לאחר המתנה של מספר שנים. וע"י ההרכבות ניתן לגדל באותו מקום מיד

ואין צורך לקיים מחזורי גידול. (זה מתבקש בעיקר בירקות ובחממות לדוגמא: קרקע שנזרעה באבטיח לא מורכב, רק לאחר 7 שנים יהיה ניתן לזרוע שוב אבטיח באותה קרקע).

החלפת סוג המטע (שינתוע):

הרבה פעמים חקלאי מחליט שברצונו לשנות את סוג הפרי שאותו הוא מגדל. הדבר ייתכן מכל מיני סיבות, וחלקן אף כלכליות. החלפת מטע באופן הפשוט והרגיל מצריכה המון השקעה שכוללת את עקירת המטע הקיים, עיבוד השטח מחדש והכנתו לשתילה מחודשת, שתילה עם סיכוני קליטה, ועוד ועוד. במטעים המורכבים חותכים את האילן הנותן פרי ומרכיבים מחדש אילן אחר על הכנה הקיימת (אין צורך בעקירה)

שונות:

כמו"כ באופן כללי ישנם מטרות נוספות, כמו חסכון בעלויות של מים, דשן, חומרי הדברה, ועוד...

כיום במדינות המפותחות משקיעים הון עתק על מנת להשיג את כל המטרות הללו, וכל העת עוסקים בפיתוחים חדשים של הרכבות כדי לתת מקסימום של תוצאות עבור החקלאים, וכן כאן בארץ קיימים במספר מקומות מנהלי מכוני מחקר ופיתוח שעוסקים בפיתוח ופיתוח זנים חדשים לפירות וירקות. (יש לציין, שכיום רוב הכנות הנמצאים בשימוש בארץ, נוצרו בחו"ל ויובאו לכאן).

ולמעשה:

כאשר החקלאי רוצה ליטוע מטע של פרי או לזרוע ירק הוא מזמין מראש מהמשתלה שתילים לצורך נטיעה או זריעה ואזי מכינים עבורו ע"י הכלאת והרכבת כל שתיל ושתיל בפני עצמו(לדוגמא: בסוגי ירקות יש כ 13,000 שתילים לדונם!!)

התהליך נעשה ע"י שמרכיבים כל עץ בנפרד: רוכב (שזה העץ עצמו שנותן פרי) 'לכנה' (שזה העץ המחובר לקרקע), ומחכים תקופת זמן עד אשר ההרכבה הזו נעשית לעץ אחד מחובר ואת העץ המורכב הנעשה מראש במשתלה לפי ההזמנה, נוטע החקלאי באדמתו. (ברוב המקרים התהליך הזה לוקח שנתיים)

6. מה הפתרון?

הפתרון:

נביא כמה הצעות ודוגמאות ממה שאנו פועלים כיום ליישום שיביאו ב"ה לפתרון:

- (א) בירור מקצועי הלכתי מקיף ומדויק על כל זן מה נחשב מין במינו היות שהגדרת החוקרים למיני הזנים השונים הם לפי מדרג בוטני שאינו עונה כלל על ההגדרות ההלכתיות.
- (ב) לגבי כנות לעצי פרי וירק שונים אכן מצאנו להם כנות שעל פי רבני המרכז יכולים לשמש

ללא פקפוק ככנה לאותם זני הפרי אולם לצורך השימוש בפועל נצרך תהליך של מחקר פיתוח וניסויים כדי שהאגרונומים והמדריכים החקלאים יוכלו להמליץ לחקלאים להשתמש בהם. (לדוגמא אחת: נעשה ניסוי לשתילת אבטיח המורכב על זן של אבטיח בר שלפי התוצאות שיתקבלו נוכל לוודא כי פתרנו בעיה זו).

ג) מסתבר כי באם הציבור לא יקנה תוצרת החשודה כבאה מאיסור כלאיים. ייווצר מצב שיגרמו לכך שייעשו מאמצים להביא לתוצאות מעשיות.

7. מה צריכים לעשות?

- מודעות ציבורית אשר יעודדו ויגרמו לחקלאים לבקש פתרונות.
- ישנם פתרונות שבאופן מדעי ומחקרי נמצאים בידי המרכז ולצורך יישומם בפועל דרוש לזה הון רב לצרכי המחקר ויישומם בפועל.
- שיתוף פעולה הדוק עם החוקרים המדענים ומדריכי החקלאים במכון הוולקני להביא להמלצות הנכונות.
- שיתוף פעולה מצד גורמי הכשרות עם אנשי הידע והמקצוע בתחום יכולים ללא ספק להביא למיצוי הפתרונות הנמצאים בידי המרכז.

8. מי אנוחנו?

מאז שבברכת מרן החזון איש זצ"ל וכל גדולי הדור זצוק"ל הגיע מרן רבינו הגאון הקדוש נזר הרבנים רבי בנימין מנדלזון זצוק"ל לישוב הקדוש המפורסם קוממיות במטרה להתנהג בה לפי כל דקדוקי ודיני התורה ולהעמיד את קיום מצות התלויות בארץ בפועל דבר שאין לו אח ורע בעולם כולו. (אשר בעצם כל זכות ישיבתנו בארץ ישראל תלוי בקיום מצוותיה) וכשנרתם לכך בכל נימי לבו ונפשו אפשר היום לומר כי לזכותו נזקף קיום מצוות התלויות בארץ בכל מושביה באופן של לכתחילה.

ואמנם זיכרון מעשי חירוף הנפש להקים דת על תילה בכל מושבות ארץ ישראל לא מש מלב בני ישראל והוא חרוט בדם ואותיות זהב במערכות אשר עברו תושבי קוממיות להנחיל ולהקים את שוממות הארץ. ואכן קיום מצוות השמיטה כהלכתה בארץ ישראל נזקף לזכותם של רבני ומתיישי קוממיות.

וביתר שאת ועוז המשיך בכך בנו מרן הגה"ח הצדיק רבי מנחם מנדל זצוק"ל ולאחר אסיפתו

לגנזי מרומים נכדו ממשיך דרכו מורינו הגה"ח רבי משה יוסף מנדלזון שליט"א המכהן כיום ברבנות קוממיות להעמיד דת על תילה ובעיקר בכל עניין מצוות התלויות בארץ ושמירת התורה בהתיישבות שהרבה מכך נזקף לזכותה של יגיעה ללא לאות ביום ובלילה של רבני המרכז ללמד את דיני התורה וליישם בפועל.

ומאז ימי קדם וגם כיום נושאים חן כל גדולי פוסקי וצדיקי הדור לרבני קוממיות שליט"א בIODעם בבירור כי הינם עשויים ללא חת ללחום מלחמת התורה וכי לא יזוזו בשום פשרה כהוא זה לעמיד דת על תילה במלוא מובן המילה.

9. ידע מקצועי - הוננות.

מהו ההליך של ההרכבה

בפועל עיקר התמקדות המחקרים והפיתוחים הינה למצוא את הכנה הנכונה שתתאים ביותר להתמזג ולשמש כמושב ועורק לאילן הנותן פרי-רוכב ולאחר שנבחר הכנה הנכונה משכפלים ממנה מליוני עצים אשר הם ישמשו כאילן אשר עליו ירכיבו את זן הפירות שתואם לאילן זה. (ראה תמונה 2\1)

תהליך ייצור הכנה:

לדוגמא: כנת gf 677 המורכבת משקד ואפרסק.

החוקר בוחר פרח בעץ שקד מתוך ענף שסימנו כמתאים ביותר להליך הייצור ובפרח הזה מניח אבקה (זרעים) שלוקח מתוך פרח של עץ אפרסק.

מהפרי שנוצר כתוצאה מ'האבקה' זו לוקחים את הגרעין ושותלים אותו וממנו נולד עץ חדש שהוא לא אפרסק ולא שקד ושנותן פרי שונה. עץ זה לא ישמש כלל לגידול פירות, אלא רק לצורך 'כנות' להרכבה. (יש לציין שבתהליך הזה שותלים כמה מאות או אלפים של גרעיני פירות שעברו את ה'אבקה' זו באותו עץ ולאחר מעקב של כמה שנים מזהים ובוחרים מי מהעצים הכי טוב להיות כנה לצורך ההכלאה.





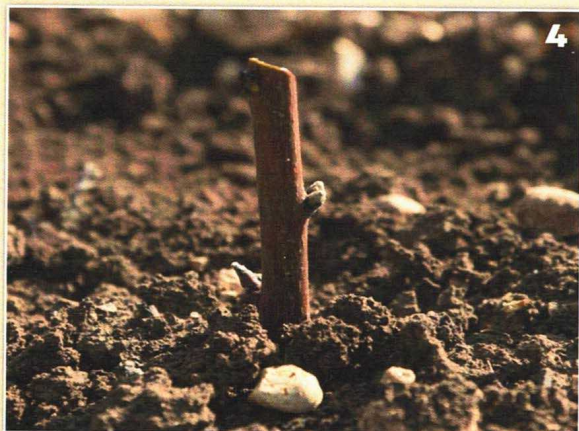
3

למשל, כנת 677 gf זה אומר שהעץ שיצא מגרעין מספר 677 הוא שנבחר

תהליך שיכפול 'כנה':

לאחר שנבחר העץ שיש עליו נתונים מכמה שנים על חוזקו ויציבותו והוחלט שהוא ישמש כ'כנה', יש שתי דרכים לשכפל אותו כך שיהיו מליוני כנות זהות וחזקות:

השרשה - לוקחים מה'כנה' ענפים באורך של כ-15 ס"מ (**תמונה 3**) ונותנים אותם באדמה עד שישרישו, (**תמונה 4**) ומאותם ענפים גדלים העצים שישמשו מאוחר יותר ל'כנה'.



4

תרבית רקמה - ע"ל לקיחת רקמות (חלקי גזע או עלווה) מהעץ שנבחר - למעבדה, שם מניחים את אותם חלקים על מצע העשוי מתרכובת של מספר חומרים שמעודדים את התפתחות הרקמה לצמח חי. את המצע מחליפים מספר פעמים וכן את מרכיביו של המצע, עד שאותה הרקמה מתפתחת לצמח בעל שורשים שגדל באופן עצמאי וניתן לשתלו בקרקע (תהליך שבכללותו לוקח כמה חודשים).

תהליך ההרכבה:

השיטות הנפוצות להרכבה הינם בשני אופנים עיקריים: 'הרכבת ראש' או הרכבת 'עין'.

הרכבת 'עין' עוצמה מתחלקת אף היא לשתי אופנים: צ'יף (בדרך כלל נעשה בסתיו) או T (בדרך כלל באביב וקיץ)

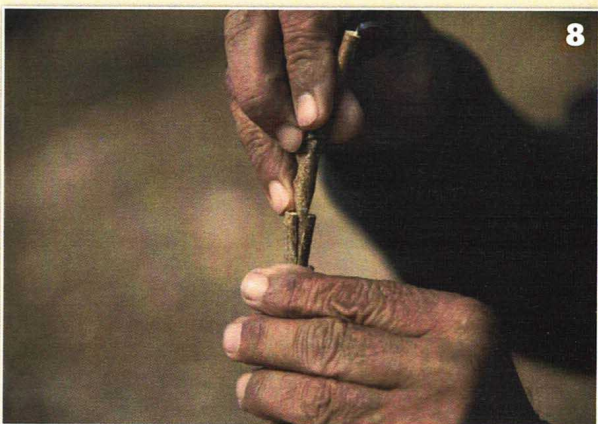
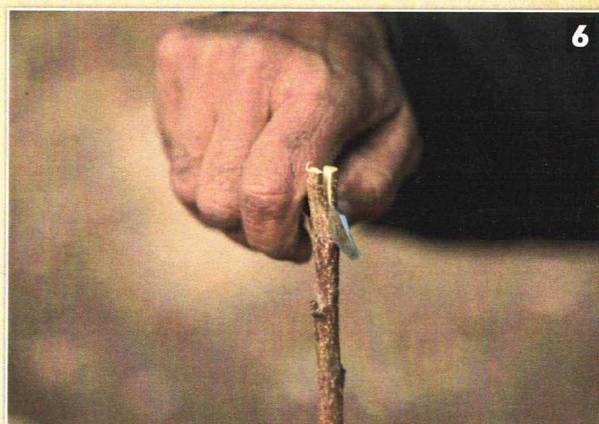
הרכבת ראש

(יש לציין שלצורך ההדגמה ההרכבה נעשתה באותו מין עץ)

בדרך כלל לאחר שהנטיעה ('כנה') מגיעה לגובה של 80 / 90 ס"מ (כחמישה / שישה חודשים לאחר ההשרשה והנטיעה), קוטמים את ראש העץ (**תמונה 5**) ולאחר מכן סודקים את הגזע בעומק של כשני ס"מ. (**תמונה 6**) לתוך הסדק מרכיבים ענף באורך של כעשרה ס"מ מהעץ הנותן פרי ('רוכב') (**תמונה 7/8**) שחודד בקצהו (העובי של הענף והגזע חייבים להיות תואמים), אז קושרים אותם יחד בסוג פלסטר מיוחד (**תמונה 9**) העוזר להם

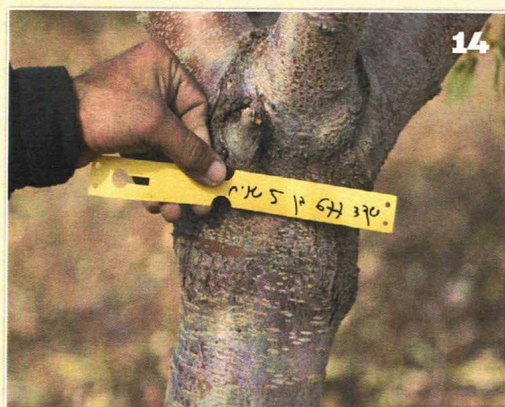


5



התאחות יחדיו לעץ אחד. בנוסף, מכסים את מקום החיבור של הענף המורכב בניילון וקרטון (תמונה 10) כדי גרום ללחות גבוהה באזור חיבור ההרכבה של הענף על מנת לסייע לאיחוד החלקים יחדיו בצורה מיטבית. זהליך שלוקח בדרך כלל כחודש חודשיים)

עץ שקד על כנת 667 מקום החיבור בין שני המינים (תמונות 11-14)



הרכבת עין צ'יף

שיטה זו מבוצעת ע"י מספר שלבים.

ראשית, בגובה של כעשרים ס"מ (די צמוד לקרקע) של שתיל הבסיס, מקלפים את קליפת העץ החיצונית באורך של כשני ס"מ. (תמונה 15)

לאחר מכן, לוקחים ענף של זן הפרי המבוקש וקולפים ממנו (תמונה 16) פיסת גזע של כשני ס"מ שבמרכזה יש 'עין' (על גבי כל ענף ישנן נקודות מסוימות שניתן להבחין ששם עתיד לבקוע ולצאת ענף צעיר חדש. נקודות אלו ניכרות על ידי כך

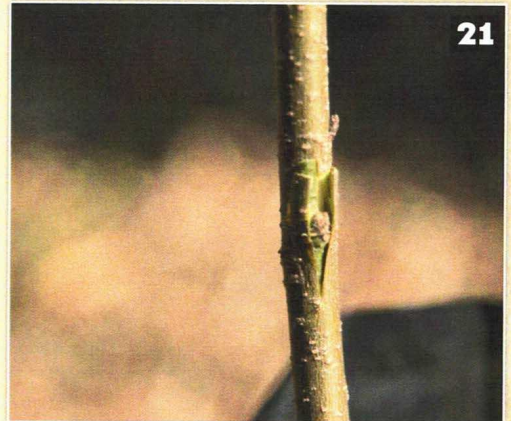
שבאותן מקומות על גבי הענף ישנה כמין בליטה. בליטה זו מכונה 'עין' (תמונה 17) ומחברים את פיסת הגזע עם העין לחלק המקולף בגזע הבסיס. (תמונה 18) החיבור יחדיו נעשה ע"י פלסטר מיוחד עד אשר חלק העין מתחבר לגזע ומתחיל להצמיח מהעין הזו עלווה (בדרך כלל כ 10 ימים). (תמונה 19)

כעת יפצעו את הגזע במקום די קרוב מעל למקום ההרכבה, עד אשר ההרכבה נתפסת היטב ואז ינתקו לגמרי את הגזע הפצוע ולמעשה, מעכשיו, הרוכב שיושב על הכנה - הוא זה שמצמיח פרי. (תמונה 20)



הרכבת עין 'T'

שיטה זו היא באותו עיקרון של קילוף עין מענף של זן הפרי המבוקש, רק שהפציעה בגזע הבסיס לא נעשית ע"י קילוף הגזע, אלא ע"י יצרת חתך בצורת טי (T) (תמונה 21) ופתיחתו והרחבתו, ולתוך המרווח שנוצר בפתחת קילוף הקליפה, משחילים את העין. (תמונה 22 - החיבור לאחר ההרכבה)



סוגי כנות נפוצים

GF 677 מורכבת משקד ואפרסק (17) (תמונה 23)

נפוץ מאוד בארץ מזה כעשרים שנה משמש כ'כנה' עבור עצי שקד, שיזף, ואפרסק. נותן עמידות באדמות כבדות, מתגבר על בעיית עודף מים, עוצמת צימוח חזקה, וטובה לשינתוע (החלפת עצים)



מריאנה M 26-24 (18) (תמונה 24)

מיכלוא של שזיף בר, משמש כנה לשזיפים למשמש אפרסק ונקטרינה מתאים לאדמות כבדות, עודפי מים.

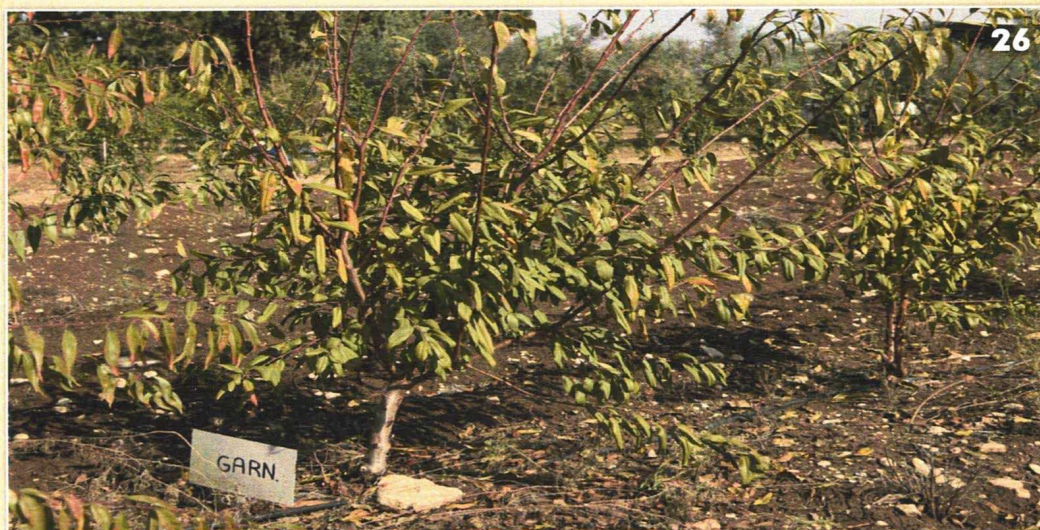


NIKE 19 (תמונה 25)

כנה המורכבת מאפרסק ושקד משמש ככנה לעצי שקד שזיף ואפרסק עמידה לעפצי שורש ולשינתוע.



כנה המורכבת מאפרסק ושקד מתאימה לאפרסק שזיף נקטרינה עמידה לעפצי שורש וטובה לשינתוע.



כנה עבור חבושים אגסים ושסק נותן פרי מוקדם ועצו קטן.



רשימת עצי הפרי שיש בהם בעיה וחשש לאיסור כלאיים בשימוש בארץ

אגס

רובם מורכבים על חבוש בר שהוא אסור. יש גם שמרכיבים על כנת בטוליפוליה (*pyrus betulifolia*)-לטענת האגרונומים מוגדר כזריע מאגס בר (מסין או יפן), אולם פירותיו קטנים ביותר (אינם אכילים) ועליו שונים מהאגס. צריך עדיין ברור לגבי זהותו. יש גם ניסיון להשתמש בזן קוסטיה עם כנות O.H.F שלכאורה הם מין האגס

אלה אמתית (פיסטוק)

רובם מורכבים על מכלואי אלה שהם בספק כלאים.

אפרסק ונקטרינה

מיעוטם מורכבים על כנות- אפרסק בלאדי, נמאגרד, 12-198, שזה מינו. רובם המכריע על המיכלוא (אפרסק- שקד) GF677 שהוא בחשש גדול לאיסור היות שאינו מין האפרסק. חלקם על הנסן (מיכלוא של שקד-אפרסק) שגם הוא בספק גדול על מינו, ויש גם על כנות שקד ואחרות שבוודאי אסורים.

גודגדן/דובדבן

רוב השתילים על כנת מהלב - (שהיא ממשפחת *Prunus mahaleb*) או על כנת M X M - שהינן תוצאת הכלאה, בין מהלב מאזרד שאינם מותרים. ישנם גם הרכבות על קולט COLT - (שהיא הכלאה בין *Pavium* לבין *P.pseudocerasus*) שיתכן והם מותרים אבל לאחרונה ממעיטים להשתמש בזה.

משמש

יש מהם המורכב על מינו. חלקם על שזיף, ועל מכלואים (פרסאנה, מירן, סייטישן, S 2729) שאינם מינו. והם אסורים.

שזיף

חלק ניכר מורכבים על כנות שזיף בר (מריאנה) שהוא מינו. חלקם על מכלואים- gf 677, מירן, פרסיאנה, הנסן. והם אינם מינו.

שסק

מרבית העצים מורכבים על מינם, מעט על חבוש בר 21- שהוא כלאים.

שקד

רובו על מיכלואי 677 והנסן שלכאורה אינם מינם, מעט על שקד מר שהוא מינו.

פירות הדר (תפוז, לימון, קלמנטינה, פומלו, אשכליות וכו')

ואלו הכנות העיקריות בשימוש בישראל:

כנות תפוז - חושחש (Khushkhash)

כנות לימון - וולקה, מקרופילה, רנגפור, לימון גס.

כנות מנדרינה - קליאופטרה, סנקי. תלת עלה- מקומי, בנקה, רובידו

מכלואי תלת עלה (trifoliate Ponciros) - טרוייר, C-34, 814 ציטרומלו, קריזו,

למעט כנת חושחש (שמפאת רגישותו הגבוהה לטריסטזה ממעטים להשתמש בהם כיום ככנה)

שהחזו"א התירו להרכבה על תפוז כל שאר הכנות הינם בחשש כלאים.

הכנות ניוק

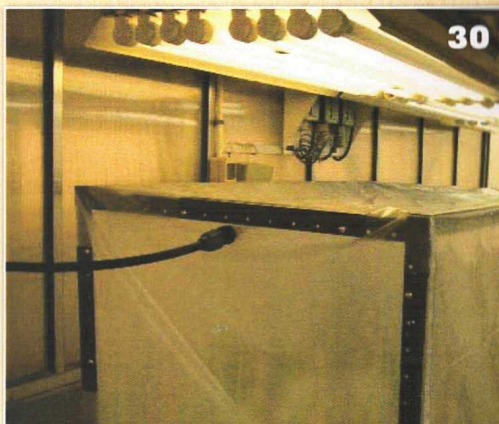
תהליך הרכבה בירק

לאחר שה'כנה' מוכנה והגיעה לגודל הרצוי (כשני שבועות), (תמונה 28) גוזמים את עלי הכותרת ומשאירים עלה אחד. על מקום החתך מתפיסים את החלק העליון של הירק שמבקשים לגדל (והוא ה'רוכב') ומחברים אותו ע"י תפסן מיוחד. (תמונה 29)

לאחר ההרכבה הבסיסית מכניסים את השתיל המחובר יחדיו למין אינקובטור למשך כשבוע, עד אשר הצמח מתחבר לאחד. (תמונה 30)

את השתילים המורכבים אשר מכינים במשתלה עבור החקלאי לפי ההזמנה שהזמין מראש, מעבירים לחקלאי לשתילה בקרקע. (תמונה 31)





סוגי הירקות המורכבים

אבטיח - רובם ככולם מורכבים על שאינו מינו, ובד"כ על דלעת (מדובר על בין 85% ל-95%)

עגבניה - יש כמה עשרות אחוזים של הרכבות, אבל בד"כ מורכב על מינו צריך בדיקה לוודא שאכן ההרכבה שנועשית לטענת החוקרים על מינו עומדת במבחן ההלכה שזה באמת מינו.

מלפפון - כיום חלק ניכר מהגידול בארץ מורכב על שאינו מינו, וגם כאן בד"כ מורכב על דלעת (מדובר על בין 40 ל-50%)

מלון - קיימת בעיית הרכבה של אינו מינו, ובד"כ על גבי דלעת (כרגע סביב 10%)

חציל - לאחרונה החלו ניסויים של הרכבות ע"ג עגבניות, וכרגע מדובר על אחוזי שיווק נמוכים מגידולים אלו (כ-3%)





לפרטים: 03-6569910