



אוגוסט 2017

## סיכום תצפיות בחלקות חיטוי סולרי רציף/ ערוגות עם/ ללא טפטוף באדמות ל

### בנגב

ד"ר שירלי גזית- מדריכת גד"ש וירקות, הארגון לחקלאות אורגנית, אבישי וזה- מומחה למיכון וטכנולוגיה בחקלאות.

במשק האורגני, בהיעדר חומרים להדברת מחלות קרקע ועשבייה, האמצעים העומדים לרשותנו לניהול עשבייה כוללים: מחזור זרעים, שיטות עיבוד, חיפוי קרקע וחיטוי סולרי.

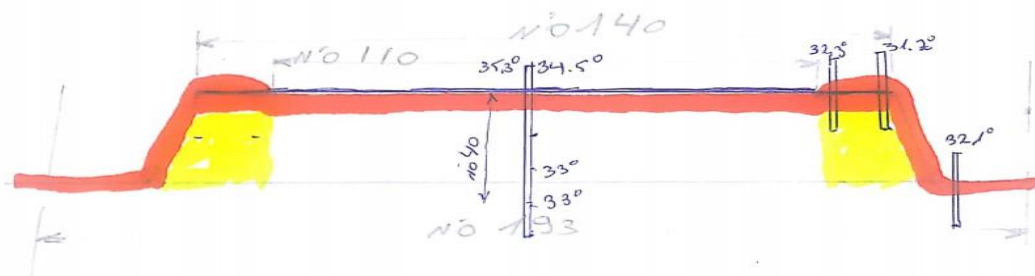
עבודות בנושא יעילות החיטוי הסולרי להדברת מחלות קרקע ועשבייה קיימות כבר שנים (פרופ' יעקב קטן- הפקולטה לחקלאות ברחובות, פרופ' אברהם גמליאל- מנהל המחקר החקלאי בבית דגן ועוד), בשנים האחרונות נעשו מספר ניסיונות מוצלחים במשקים לגידול ירקות בנגב ובעמקים. בהמשך לתוצאות ניסיונות אלו, משקים רבים בנגב הכניסו את החיטוי הסולרי כשלב מקדים לגידולי שורש שונים ובעמקים כשלב מקדים לגידול עגבניות תעשייה וגידולי שורש.

בשיטת החיטוי הסולרי ניתן לחפות בפלסטיק ערוגות בודדות או את שטח החלקה כולה בחיפוי רציף. עלויות שתי שיטות החיפוי, שונות למכביר: עלות חיפוי שטח באופן רציף מוערכת בכ- 1500 ₪ לדונם, בעוד עלות חיפוי ערוגות בודדות מוערכת בכ- 500 ₪ לדונם (כ-שליש מעלות חיפוי רציף). רוחב חיפוי הניילון על הערוגות היה כ- 110 ס"מ, על ערוגה ברוחב של כ- 140 ס"מ, זאת במידה ומבנה הערוגות נשמר טוב למשך זמן החיטוי.

בעונת קיץ 2017 חופו במשק האורגני, כ- 1800 דונם: 850 דונם בנגב רובם לפני גידול גזר, רוב החיפוי היה בערוגות וללא שלוחות טפטוף. בעמקים חופו כ- 880 דונם רובם בחיפוי רציף, ללא שלוחות טפטוף לפני גידול עגבניות לתעשייה וגזר. הזמן הממוצע לחיטוי הסולרי היה 6 שבועות.

החלטנו לצאת לשטח ולבדוק את יעילות החיפוי ביחס לרצוי- בהמשך למידע מפרופ' גמליאל, שאפנו למדוד תחת החיפוי, בעומק של כ- 12 ס"מ 45-55 מעלות צלזיוס בשיא ההתחממות היומית. בנוסף בדקנו במספר דגימות את טמ"פ הקרקע בעומק של 30 ו- 40 ס"מ. את החום דגמנו במספר מיקומים בערוגה: בשולי הערוגה מחוץ לניילון, במרכז הערוגה תחת הניילון ובעקבות הטרקטור.

ראה שירטוט לדוגמא:





חיפוי רציף



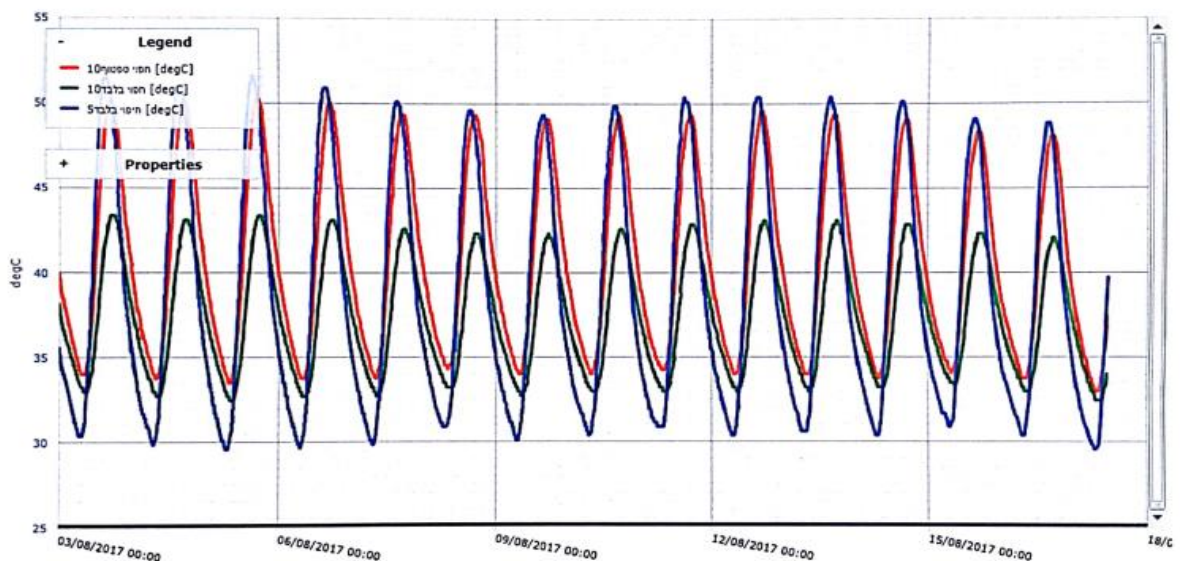
חיפוי בערוגות

ברב הערוגות שנדגמו, נראה היה כי הרטיבות לא מספקת ובקידוח לעומק הערוגה מתחת לפלסטיק מצאנו שהקרקע בעומק של 12 ס"מ, יבשה או לחה בקושי.

ע"פ פרופ' גמליאל בכדי להגיע לטמ"פ הרצויות בחיטוי הסולרי, על הקרקע להיות ברטיבות של קיבול שדה לכל אורך חתך הקרקע המיועד לחיטוי וברוחב הערוגה! במצב של קיבול שדה ובשיא טמ"פ הקרקע היומית (בדר"כ בשעות אחר הצהריים), הטמ"פ הרצויות בעומק של 10-15 ס"מ הן כ- 45-55 מעלות צלזיוס ובמקביל בעומק של 5 ס"מ הטמ"פ הרצויות צריכות לעלות על 60 מעלות צלזיוס. ההפרש בין הממצאים שנמדדו בשטח לבין הרצוי ע"פ עבודות המחקר הגיעו לכ-5 מעלות ויותר.

במרבית הדגימות בחיפוי רציף ובערוגות, לא נמדדו טמפרטורות מעל ל-45 מעלות צלזיוס בעומק של 12 ס"מ במרכז הערוגה (מלבד בצמוד מאוד לשלוחת הטפטוף בחלקות הרלוונטיות).

## השתנות החום במרכז הערוגה, לפי שעות היום בחיפוי ערוגות





## נתוני מדידת מעלות החום (צלזיוס), בעומק 12 ס"מ

הערות	טמ"פ בעקבה	טמ"פ שול מחוץ לניילון	טמ"פ במרכז ערוגה	חיפוי ניילון	משק
ללא שלוחות טפטוף, שיפוע מערבי.	34	35	42	ערוגות	משק 1
ללא שלוחות טפטוף, שיפוע מזרחי, ניילון מאובק.	35	36.5	38	ערוגות	משק 1
ללא שלוחות טפטוף, שיפוע מזרחי, ניילון מאובק.	35	35	36	ערוגות	משק 1
עם שלוחות טפטוף אחת, שיפוע מערבי.	35	37	42	ערוגות	משק 1
עם שלוחות טפטוף אחת, שיפוע מערבי.	36	37	43	ערוגות	משק 1
ללא שלוחות טפטוף.		33	39	ערוגות	משק 2
ללא שלוחות טפטוף.		33	40	ערוגות	משק 2
ללא שלוחות טפטוף.	33.5		42	רציף	משק 2
ללא שלוחות טפטוף.	33.5		43	רציף	משק 2
עם שלוחות טפטוף אחת.	36		41	רציף	משק 3
עם שלוחות טפטוף אחת, מדידה סמוך לשלוחה.	35.2		45	רציף	משק 3
עם שלוחות טפטוף אחת, מדידה סמוך לשלוחה.			46	רציף	משק 3

בעקבות מדידות החום בערוגות, נראה שבאזורים ללא כיסוי ניילון או כאלו בהם הניילון היה מכוסה באדמה, כלומר כ- 30 ס"מ מהערוגה (מהצדדים) - נמדדו טמ"פ נמוכות יחסית ודומות לטמ"פ שנמדדו בעקבות. באזורים אלו ייתכן כי יעילות החיטוי מוטלת בספק...

כמו כן נראה שלרטיבות הקרקע השפעה מכרעת על ההתחממות הרצויה, בדגימות בהן הייתה רטיבות נאותה הטמ"פ הגיעו לתחום הרצוי. על כן, שלוחות טפטוף אחת אינה משיגה את ההרטבה הדרושה לרוחב הערוגה.

נקודות נוספות בהן יש להתחשב במידת הניתן הן: ניקיון הניילון, שימוש בניילון "אנטי דריפ" (להעצמת חדירות האור והשפעות החום) וכיוון המדרון.

עם הכניסה לעונת הגידול, נמשיך לעקוב אחר התפתחות מחלות ועשבים בחלקות שעברו חיטוי סולרי ואותן דגמנו ונשווה בינן לחלקות בממשק אורגני רגיל.

תודה למשקים ששיתפו פעולה! וכן נשמח על כל מידע רלוונטי במהלך עונת הגידול שיתרום להערכת יעילות החיטוי הסולרי בחלקות.



## **השמדת עשבים וספיח של צמחים תרבותיים נגד פיזור זרעים בחלקות האורגניות**

האתגר בהתמודדות עם עשבייה הוא מתמשך ואין סופי וצריך להיות במרכז תשומת הלב כל הזמן וכל השנה! כל צמח שאינו הגידול המבוקש בעיתוי הרצוי ואינו מטופל, יפזר זרעים רבים שימשו כבנק זרעים לעשבים לשנים רבות! כך שכל פעם שצמח כזה אינו מודבר לפני שחנט את פירותיו או פיזר זרעיו, יגרום לנזק לשנים רבות.

בחלק מהחלקות האורגניות נראה שנותר ספיח ומתפתחים עשבים רבים בתום עונת הגידול. ניהול עשבייה הוא התחום המאתגר והקשה ביותר בממשק האורגני ויש לתת את הדעת בכל זמן לניקיון החלקות מעשבים וספיח. היום עומדים בפנינו אפשרויות לשימוש בכלי עיבוד לטיפול בעשבייה, לעיתים קילטור פשוט/ דיסקוס מיד בתום הגידול יחסכו משאבים רבים בהמשך..

## **בימים אלה הקמנו את שולחן השורשים האורגני במטרה לאחד את פעולת המגדלים, משווקים ובתי האריזה של העוסקים בדבר. פירוט נוסף יופיע בביטאון הארגון הקרוב.**

ד"ר שירלי גזית  
מדריכת ירקות וגד"ש  
הארגון לחקלאות ביולוגית אורגנית בישראל