

אי עיבוד והשפעתו על גידול הכותנה/ אמנון ליסאי

ליסאי אמנון¹, צוות גדי"ש², שפר איתן³, שמש דוד, גלעד דוכס.

¹גדי"ש כפר מסריק gadashm@masaryk.org.il, ²כפר מסריק, ³מילואות, שה"ס ג. מערבי, כ. מסריק

מבוא ותיאור הבעיה

לאור העובדה שבחקלאות השדה ובכותנה בפרט, רמת ההכנסה נמוכה. יש צורך לצמצם עלויות וכוח אדם. נושא האי-עיבוד – NO-TILL, (לא לעבד את הקרקע כלל), מתרחב בעולם מזה שני עשורים. ראוי לבחון את הנושא בארץ לטווח קצר ומספר שנים ברציפות באותה חלקה.

מטרת המחקר

המטרה הייתה לבחון שני היבטים: 1. צמח הכותנה 2. קרקע. 1. האם ניתן לזרוע כותנה בקרקע שאינה מעובדת כלל – אי-עיבוד. כמו כן האם גידול חקלאי כמו כותנה עשוי להתפתח באופן תקין ולהניב יבולים ואיכות סיבים שאינם פחותים מעיבוד מקובל. 2. האם בקרקע לא מעובדת (אי-עיבוד) יש צפיפות יתר, אילוח מוגבר של עשבים ופחיתה בקליטת מים לעומק. האי-עיבוד עשוי לשפר ולייצב את מבנה שכבות הקרקע (סטרוקטורה). כמו כן לגרום לעלייה ב-% החומר האורגני והקטנת קרום בעיקר בשכבה העליונה. הפחתה בפעילויות אגרוטכניות של טרקטורים וציוד חקלאי, עשוייה להפחית את צפיפות הקרקע. באי-עיבוד יש צמצום בעלויות וכוח אדם.

שיטות וחומרים

על גבי כרב פפריקה לתעשייה, בוצעו שלושה טיפולי קרקע שונים באותה חלקה: אי עיבוד (ללא עיבודים כלל) no-till מינימום עיבוד (קילטור + תיחוח, ללא משתת + חריש + ארגז + סימון) minimum – tillage עיבוד מקובל (משתת + חריש + ארגז + סימון + קילטור + תיחוח) conventional – tillage טיפול 3 – העיבוד המקובל שימש כביקורת לניסוי כולו. באי-עיבוד הדברת העשבים יושמה בקוטלים כימיים בלבד. כל טיפול היה 13 דונם (סה"כ 39 דונם). בחורף ירדו 724 מ"מ גשם. ניתנה השקיה בטפטוף סה"כ 385 מ"מ.

הנושאים החשובים שנבדקו: יבול גולמי, איכות סיבים, הבכרה, עשבייה, צפיפות הקרקע, רטיבות הקרקע, הוצאות. כל המדידות, הספירות והשקילות בוצעו בחזרות.

תוצאות ודין

טבלה מס' 1 - יבול גולמי :

אי עיבוד	641 ק"ג/דונם
מינימום עיבוד	643 ק"ג/דונם
עיבוד מקובל	649 ק"ג/דונם

הקטיף בוצע בקטפת 4 טורים, שקילה בעגלה שוקלת.

טבלה מס' 2 – איכות סיבים

מיון	אורך	חוזק	עדינו ת	
20 - 7	1.37	34.9	3.9	אי-עיבוד
20 - 7	1.36	34.4	3.8	מינימום עיבוד
20 - 7	1.38	35.1	3.9	עיבוד מקובל

הבדיקות בוצעו במכון המיון של מועצת הכותנה.

טבלה מס' 3 – גובה הצמחים

11.8.04 תאריך	
אי-עיבוד	122 ס"מ
מינימום עיבוד	125 ס"מ
עיבוד מקובל	129 ס"מ

המדידות בוצעו כל שבוע (סה"כ 11) מ-3.6 - 11.8

טבלה מס' 4 – מספר ענפי פרי

27.9.04 תאריך	
אי-עיבוד	15
מינימום עיבוד	14
עיבוד מקובל	15

טבלה מס' 5 - % פתיחת ההלקטים

27.9.04 תאריך	
אי-עיבוד	94%
מינימום עיבוד	92%
עיבוד מקובל	83%

הספירות בוצעו כל שבוע (סה"כ 6) מ-23.8 - 27.9

טבלה מס' 7 – מספר הלקטים פתוחים

תאריך 7.10.04	
205	אי-עיבוד
206	מינימום עיבוד
195	עיבוד מקובל

הלקטים סגורים נקטפו בקטיף שני.

טבלה מס' 8 – צפיפות הקרקע

צפיפות הקרקע	
33 ק"ג/סמ"ר	אי-עיבוד
32 ק"ג/סמ"ר	מינימום עיבוד
33 ק"ג/סמ"ר	עיבוד מקובל

המדידות נעשו בערוגה כבית גידול, לעומק 48 ס"מ (6 שכבות) מנובמבר 2003 – ספטמבר 2004. התוצאות ממוצע מכל הבדיקות.

טבלה מס' 9 – רטיבות הקרקע

% רטיבות משקלית	
41%	אי-עיבוד
44%	מינימום עיבוד
43%	עיבוד מקובל

התוצאות לאחר גמר הגשמים מעומק 1 מ' (4 שכבות). הדגימות נלקחו מהערוגה כבית גידול.

עשבים

רמת העשבים החד-שנתיים הייתה מתונה בכל הטיפולים.

בכל גוש הניסוי היו כתמי סעיידה.

באי-עיבוד בסתיו בחורף ניתנו שני טיפולי הדברה: בנובמבר - ראונדאפ + גול. במרץ - ראונדאפ + אורורה.

לפני הזריעה ניתנו חומרים שאריתיים בכל הטיפולים: כותגון, פרומטרין, טרפלאן (באי-עיבוד לא ניתן טרפלאן). הפעלת החומרים והנבטת הכותנה הייתה בקו-נוע.

במשך הגידול ניתנו שני ריסוסים להדברת הסעיידה בכל הטיפולים. במאי – אנוק (על הנוף) ביוני – טרגט (ריסוס מכוון תחת לנוף).

תוצאות ההדברה היו טובות בכל גוש הניסוי.

טבלה מס' 11 – הוצאות לדונם

הוצאות לדונם	
83 ש"ח/דונם	אי-עיבוד
142 ש"ח/דונם	מינימום עיבוד
234 ש"ח/דונם	עיבוד מקובל

ההוצאות כללו עיבודי קרקע וריסוסים (מחירון ארגון עובדי הפלחה 2004) וחומרי הדברה (מנובמבר 2003 – יוני 2004).

סיכום ומסקנות

ביבול הגולמי לא היה הפרש משמעותי. בעיבוד המקובל היו 649 ק"ג/דונם לעומת 641 ק"ג/דונם באי-עיבוד, הפרש של 8 ק"ג לדונם, שהם 24 ש"ח לדונם. באיכות הסיבים לא היה הבדל משמעותי בין הטיפולים. בצפיפות הקרקע לעומק 48 ס"מ (לפי 6 שכבות) בממוצע בחורף ובקיץ לא היה הבדל. באי-עיבוד

33 ק"ג/סמ"ר ובעיבוד המקובל 33 ק"ג/סמ"ר.

באחוז הרטיבות המשקלית לעומק 1 מ' (לפי 4 שכבות) לא היה הפרש משמעותי. באי-עיבוד 41% לעומת 43% בעיבוד המקובל, הפרש של 2%. הדבר העשבים הייתה זהה בכל הטיפולים.

ההוצאות לדונם בעיבודי הקרקע הריסוסים והחומרים (נובמבר 2003 – יוני 2004) היו 83 ש"ח לדונם באי-עיבוד לעומת 234 ש"ח/דונם בעיבוד המקובל, הפרש של 151 ש"ח/דונם.