

מבחן זני סויה - גליל עליון 2002

גלי שי - שה"מ
אורי אדלר - ממ"ר אורגני- שה"מ
משה זאבי - ארגון לחקלאות אורגנית
ברוך רטיג - מו"פ צפון
צוות חוות גד"ש - גליל עליון

מבוא ותאור הנושא

גידולי שדה בעמק החולה נאבקים על קיומם – עם רווחיות פוחתת והולכת, קצוצי מיים וירידת שטחי הכותנה כגדול מרכזי לאורך שנים. לירידה בהיקף גידול הכותנה משמעות מרכזית בהשפעה על הקף גידולי שדה אחרים- וגם על היקף גידול ירקות לשוק המקומי. החיפוש המתמיד אחרי אפשרויות להגדלת רווחיות החקלאים בתחום הגידולים הקיימים נמשך – ומעסיק את מערכות ההדרכה והמחקר בכל אזורי הארץ. במסגרת נתונים אלו התחלנו -בין השאר- בבחינת הפוטנציאל הגלום בגידולים אורגניים. חקלאות אורגנית ממוסדת בישראל מתנהלת תחת לוי ובקרה של הארגון לחקלאות אורגנית - המוכר בשווקי היעד כארגון המייצג את המגדלים האורגניים בארץ ומוסמך לתת אישורים על איכות ואמינות התוצרת והמגדל. גידול ושווק תוצרת אורגנית בישראל צומח בשנים האחרונות בקצב של 20-25% בשנה - ועוסק במגוון גדל והולך של גידולים בפריסה רחבה בארץ. סקרי שוק בחו"ל מצביעים על עליה מתמדת בביקוש למוצרים אורגניים בשווקי אירופה וארה"ב.

כניסת מגדלים לתחום זה כרוכה במספר רב של גורמים ונושאים הדורשים פתרון- כמו :

- היקף השוק ורמת המחירים.
- בעיות הגנת הצומח – מזיקים, מחלות ועשביה
- אגרוטכניקה מתאימה בתנאי האזור
- מגבלות בגלל חקלאים שכנים
- מחזור גידולים אפשרי
- פתרון בעיות הזנה
- צורת שווק והפצה

לחלק מהנושאים קיימות תשובות סטנדרטיות במסגרת הידע שנצבר בארץ ובעולם – וחלקם דורשים בדיקה פרטנית תוך התייחסות לחזקות וחולשות של הנתונים באזור ונתוני המגדל.

בשנים האחרונות נבדקו גידולי שדה אורגניים בעמק החולה בשני מקרים :

1. במערכת נסיונות במוקד המחקרים בכבול
 2. גידול מסחרי בקיבוץ חולתה..
- בשני המקרים המסקנה הייתה לנטוש את הנושא – מסיבות שונות- שהעיקריות בהן בעיות עשביה והזנה.

למרות האמור לעיל נערכה לאחרונה סקירה מחודשת של הנושא- ונראה לנו שרצוי וניתן לבחון כניסה לתחום החקלאות האורגנית באזור עמק החולה :

-קיים באזור מפעל גדול לעבוד תוצרת חקלאית- "פרי הגליל"- שנכנס לתחום ומעוניין לפתח אותו.

- לאחרונה הוקם מפעל אזורי ליצירת קומפוסט –"שזרים" – וקומפוסט הוא מרכיב בסיסי והכרחי בחקלאות אורגנית.
- גדולי השדה בעמק החולה סובלים מנגיעות נמוכה יחסית במזיקים העיקריים והבעייתיים- בגלל בדוד יחסי.
- מקורות המיים של ישראל נמצאים בעמק החולה – ושמירה על חקלאות ללא כימיקלים יכולה להוות אתגר אזורי ונכס לאומי – כולל בפרסום וקדום התיירות באזור.

בהערכה מקדימה שעשינו- מסתמנת אפשרות להגיע למחזור גידולים סביר של גידולים אורגניים לתעשייה: **כותנה, תירס מתוק, חימצה, סויה, חיטה**. – עם שוק זמין ורמת מחירים גבוהה. כדי לבחון את היכולת לגדל גידולים אלו החלטנו להעמיד חלקות ניסוי בחוות גד"ש בעמק החולה בהן ניתן לבדוק וליישם את הידע הקיים ולהתאימו לנתונים המקומיים.

מבין הגידולים הנ"ל סויה אינה מגודלת כיום בארץ אך גודלה בעבר בחלקות ניסוי ואף בחלקות מסחריות בהיקף מוגבל. המחיר המוצע לסויה אורגנית מצדיק בחינת הגידול – זנים ואגרוטכניקה- כחלק ממחזור מוצע.
 המטרה: איתור זנים המתאימים לתנאי האזור ובחינת תכונותיהם.
 השטח המיועד למבחן זה הוא חלק מחלקה למחזור גידולים אורגניים בחווה. בהתאם לכך פוזרו בשנת 2001 - 5 מ"ק קומפוסט והוצנעו בתיחוח- תהליך הכרחי בחקלאות אורגנית. הנסוי התחיל בשנת 2001.
 בשנה הראשונה גודלה הסויה במתכונת רגילה ורק הדברת המזיקים והמחלות היתה במתכונת אורגנית
 -כאשר מטרת הנסוי היתה בעיקרה לבחון את פוטנציאל הגידול ואת בעיות הגנת הצומח. תוצאות הנסוי פורסמו בקובץ סכום גדולי שדה בגליל העליון 2001.

תקציר מסקנות נסוי: 2001

1. הנסוי נכשל בגלל טעות חמורה במתן קוטל עשבים!
2. ההבדלים בבכירות הזנים- לטרי וליבש- לא אפשרו ניהול תקין של השקיה והדברה. אם מבצעים נסוי כזה יש לדעת את תכונות הזנים ולחלק לפי קבוצות דומות בבכירות/אפילות.
3. ייתכן והיתה שגיאה בבחירת מקור הזרעים- נראה שקבלנו אוסף של קוי טפוח מובחרים, אבל לא ברור אם הם כבר זנים שהגיעו לשלבי גידול בשדה.
4. מועד הזריעה המאוחר לא היה מאפשר קבלת נתונים אמיתיים של ביצועי הזנים, גם בתנאים רגילים.
5. בזריעה של 3 שורות על ערוגה- השקיה עם שלוחת טפטוף אחת במרכז הערוגה היתה טובה ואחידה.
6. בנושאי הדברה- הנסיון להדברה במתכונת אורגנית פעל חלקית. יש פעילות רבה של מוצצים- טריפס, ציקדות, כע"ט- והציטרול כאמצעי הדברה אינו מספק. אין ספק שנסוי מסוג זה- חלקה קטנה שאינה בתוך שטח אורגני- מקשה מאד על טפול והסקת מסקנות.
7. נברנים- התגלו כמזיק בעייתי שנמשך לתרמילי הסויה.
8. לא בצענו כל בדיקה של בקוש ופוטנציאל לזנים לקטיפי טרי. לא ברור כלל אם זה מוצר אפשרי בארץ ויש לבחון נושא זה.
9. יש להמשיך בנסיונות בגידול זה ולנסות לאקלם אותו במסגרת מחזור גידולים אורגניים.

בכפוף למסקנות אלו תוכנן ובוצע הנסוי בשנה זו.

שיטות וחמרים:

שיטת השקיה- טפטוף. שלוחה לכל ערוגה.
 מבנה הנסויים: 4 חזרות, בלוקים באקראי.
 כל זן ב - 4 חזרות, על ערוגה באורך 8 מטר ורוחב 1.93 מטר
 כרב-שחור, לאחר קומפוסט ב- 2001.
 נזרעו 13 זנים מזרעים שנאספו ב- 2001 - מתוכם 3 זנים לקטיפי ירוק ו - 10 זנים ליבש.
 זריעה - 16.4.02

זנים ליבש	מקור	זנים לירוק
37-650	ארה"ב- ויליאמס	346
38-104	ארה"ב- ויליאמס	358
37-651	ארה"ב- פלה	360
1334	ארה"ב- קלארק	
366	טייואן	
365	טייואן	
367	טייואן	
368	טייואן	
369	טייואן	
371	טייואן	

הזריעה בוצעה במזרעה ידנית- 3 שורות על ערוגה. 10 זרעים למטר בשורות הצדדיות ו-20 זרעים בשורת אמצע.
 השקיות הנבטה- 30 מ"ק/ד"מ*2.
 הזרעים בוקטרו בבקטריות חנקן שסופקו ע"י ד"ר קפולניק ממכון וולקני. הביקטור פעל טוב מאוד.

בשלב ראשון-היתה תחרות קשה של עשביה חד שנתית וסעידה. לאחר קלטור ושני עישובים- הסויה כסתה את הסעידה והוכיחה יכולת התמודדות מעולה בעשב זה. נתונים פנולוגיים של הזנים השונים מובאים בטבלה 1 :

טבלה 1 : תאריכי פריחה

נתונים מטפח	ימים מזריעה לפריחה	תאריך פריחה	זנים לירוק	נתונים מטפח	ימים מזריעה לפריחה	תאריך פריחה	זנים ליבש
אין	81	5.7	346		46	1.6	37-650
אין	55	9.6	358		46	1.6	38-104
אין	81	5.7	360		43	28.5	37-651
					46	1.6	1334
				44	83	7.7	366
				44	83	7.7	365
				44	83	7.7	367
				46	83	7.7	368
				46	83	7.7	369
				50	92	16.7	371

הגידול התנהל במתכונת אורגנית לחלוטין. תחילת השקיייה : 27.5.02 - עם תחילת פריחה בזן הראשון. טפטוף- כל יומיים. במהלך הגידול נצפתה תופעה של התפתחות לקויה בשורות הצדדיות. בחיפוש אחר הסיבה לכך מצאנו שמיקום הטפטוף בצמוד לשורה אמצעית לא סיפק מספיק לחות לקיום הבקטריות בשורות הצדדיות- למרות שלא הייתה בעיית מים לצמח באיזור השרשים. מתן כמות מים גדולה להרטבה בצדדים פתר את הבעייה. בנוסף- בגלל תאריכי פריחה וחנטה שונים בזנים הייתה בעיה של וויסות הצימוח הווגטיבי- וחלק מהזנים סבלו מצימוח יתר. סיום השקיייה : בזנים האמריקאיים 18.8.02. שאר הזנים - 12.9.02. סה"כ מים : 400 מ"ק בזנים האמריקאיים. כ- 460 מ"ק בשאר הזנים.

הדברה- ניתן ריסוס אחד בציטרול נגד מוצצים, וריסוס בפלדיום נגד מוצצים והליוטיס. בוצעו מספר טפולים נגד נברנים. בגלל מיקום החלקה כחלקה קטנה בסביבת חלקות של גידולים שונים- הייתה הנגיעות בנברנים רבה ובעייתית. לא נראו כל בעיות של נגיעות במחלות.

אסיף:

בגלל מועדי הבשלה שונים של הזנים לא ניתן היה לקצור כמותוכן עם קומביין. כל זן נאסף ידנית לפי מועדי ההבשלה ובוצע דייש ונקוי הזרעים באמצעים שונים. נתונים על היבולים ואיכותם- מובאים בטבלה 2. 3 מהזנים לייצור גרגרים יבשים לא נאספו כלל- בגלל מועד הבשלה מאוחר (לקראת סוף אוקטובר). הזנים לקטיף ירוק לא נשקלו בגלל שפיכת זרעים בשלבי ההתייבשות על הצמח. בוצעה בדיקת תכולת חלבון ושמן בזנים השונים במעבדות מיג"ל.

טבלה 2: תוצאות: יבול ואיכות

זנים ליבש	תאריך קטיף	יבול ג'/'מ"ר	% חלבון	% שמן
37-650	9.9	333	35.67	19.39
38-104	9.9	354	35.74	17.46
37-651	9.9	416	33.94	15.47
1334	9.9	298	34.92	16.77
368	14.10	304	32.91	13.66
369	7.10	440	31.92	14.75
371	7.10	381	36.81	11.02
זנים לירוק				
346	7.10	לא נשקל	34.07	17.12
358	1.9	לא נשקל		
360	7.10	לא נשקל	41.25	15.17

סיכום ומסקנות:

- מבחן זני סויה בוצע לראשונה במתכונת אורגנית. נזרעו 13 זנים מזרעים שנאספו בנסוי של 2001 כאשר 4 זנים ממקור ארה"ב והשאר -קוים ממרכז טיפוח בטייואן. 3 מזנים אלו הם זנים המיועדים לקטיף ירוק- למאכל טרי או משומר.
- מנתוני המטפח בטייואן נראה שהתנהגות הזנים בישראל שונה לחלוטין: משך הזמן לפריחה ולהבשלה ארוך בהרבה בישראל- והיבול גבוה בד"כ מנתוני המטפח.
1. בזריעה של 3 שורות על ערוגה- השקיה עם שלוחות טפטוף אחת במרכז הערוגה היתה טובה מבחינת השקיה אבל בעייתית להתפתחות בקטריות החנקן. בעיה זו ניתנת לפתרון ע"י שתי שלוחות טפטוף- או ע"י מתן מנת טפטוף עודפת בשלבים הראשונים של ההשקיה (טעון בדיקה).
 2. הדברה במתכונת אורגנית פעלה השנה ללא בעיות. שני טיפולים בחמרים מתאימים פתרו השנה את הבעיות, בניגוד ל- 2001 בה היתה בעיה בהדברת מוצצים.
 3. נברנים- התגלו כמזיק בעייתי שנמשך לתרמילי הסויה.
 4. בצענו בדיקה ראשונית של בקוש ופוטנציאל לזנים לקטיף טרי. לא ברור כלל אם זה מוצר אפשרי לשווק בתנאים של גידול תעשייתי- כלומר קטיף שטח משמעותי בבת אחת. זה מחייב טיפול תעשייתי לשימור מידי של המוצר והעיסוק בכך מותנה בזהוי שוק מתאים.
 5. בירורים שעשינו לגבי היקף אפשרי של שוק גרגרי סויה יבשים אורגניים מצביע על היקף נמוך של כ- 100 טון שכרגע מסופק ע"י יבוא. היקף זה אינו מצדיק עיסוק משמעותי בפיתוח ענף- אבל הנושא מחייב בדיקה נוספת- כולל בחינת פוטנציאל יצוא סויה אורגנית.
 6. חלק מהזנים שנבחנו הגיע ליבול טוב - ואין ספק שניתן להשיג גם יבולים גבוהים יותר.
 7. הזנים האמריקניים נראים מתאימים יותר מבחינת משך גידול ומבנה צמח- אבל גם הזנים מטייואן הניבו יבול טוב.
 8. רצוי להביא עוד 2 - 3 זנים חדשים מארה"ב לשילוב במבחן זנים 2003.
 9. יש להמשיך בנסיונות בגידול זה ולנסות לאקלם אותו במסגרת מחזור גידולים אורגניים-תוך בדיקה במקביל של אופציות שווק.