

תקציר:

עונת ניסיונות זו הנה המשך לעבודה שנעשתה בשנתיים הקודמות בנושא אסיף וייבוש אגוזי-אדמה. בעונה הנוכחית ניסינו לאמת פעם נוספת ממצאים שנמצאו בעבר ולתת תשובות למספר שאלות עקרוניות וחשובות הקשורות להמשך פתוח השיטה החדשה.

השנה מצאנו שוב שאפשר להשהות הוצאה של תרמילים מהקרקע ולהאריך את תקופת הגידול בכשבועיים ובכך לקבל יכול גבוה יותר בכ- 15%, ללא תוספת מים. שעור שבר הקליפה של התרמילים היה קטן מאד, כצפוי. שני מרכיבים אלה מצטרפים ליתרון כלכלי המשפיע על כדאיות הגידול.

רמת ההבשלה בחלקת הביקורת הייתה 71% לאחר 165 ימי גידול. רמת ההבשלה בחלקת הניסוי הייתה 90% לאחר 174 ימי גידול. תוצאות היבולים שהתקבלו הן: היבול בחלקת הביקורת 655 ק"ג לדונם, בחלקת הניסוי 722 ק"ג לדונם שהם 10.2% יותר מחלקת הביקורת, וזאת לאחר 9 ימי גידול נוספים. היבול הממוצע של כל השדה היה 586 ק"ג לדונם בלבד. כן נשקלו אגוזי"א (בלחות של 11%) ונמצא שבחלקת הביקורת משקל ממוצע של אגוזי"א היה 3.10 גרם ובחלקת הניסוי 3.46 גרם. ההפרש במשקל אגוזי"א בודד 10.4% לטובת השיטה החדשה, בשהייה של 9 ימים בלבד.

הארכת עונת הגידול הוכיחה את עצמה, על כן מוצע לבצע ניסוי בהיקף מסחרי בשנת 2005 ולהאריך את עונת הגידול ב- 14-15 ימים, ללא תוספת השקיה.

מבוא:

הרעיון לשינוי שיטת אסיף אגוזי"א בא, על מנת להקטין את נזק שבר הקליפה הנגרם לתרמילים בזמן האסיף, בשיטות המקובלות. הגורם העיקרי לשבר קליפת אגוזי"א היא המדישה, שתפקידה להפריד בין העלוה לתרמיל. כדי להתגבר על בעיה זו, הועלה רעיון אסיף בשיטה חדשה. בשיטה זו אנו משנים את סדר פעולות האסיף: מתחילים בכיסוח העלוה, המקדים את פעולת הדיש. הדיש נעשה כיום לאחר הוצאת הצמחים והתרמילים מהקרקע וייבושם במשך כעשרה ימים. בשיטה החדשה כיסוח העלוה הירוקה מתבצע לפני העקירה של הצמחים, בזמן שהתרמילים עדיין בתוך הקרקע ומוגנים בפני פגיעה. לאחר מכן מוציאים את התרמילים מהקרקע בעזרת מכונה דמוית מכונה להוצאת תפוא"ד שהותאמה להוצאת אגוזי-אדמה. לאחר מכן מתבצע ייבוש בשטח. בשנים 2001 ו- 2002 בצענו את הניסיונות בשטחי ניר יצחק, והתוצאות נראו מבטיחות ביותר. ב- 2003 בצענו את העבודה בשדות משק גבולות-התאחדות "חלוצה". באותה עונה ירד הרבה טל שיצר כתמים שחורים על קליפת אגוזי"א תוך כדי ייבוש אגוזי"א הגלויים לשמש. עונת ניסיונות זו של שנת 2004, הנה המשך לעבודה שנעשתה בנושא אסיף וייבוש אגוזי-אדמה. מטרת העבודה בעונה הנוכחית היא, לאמת פעם נוספת ממצאים שנמצאו בעבר ולתת תשובות למספר שאלות עקרוניות וחשובות הקשורות להמשך פיתוח השיטה החדשה. בעונה הנוכחית הוחלט לשפר את הביצועים של המכונה להוצאה של השיחים ע"י חדירה לעומק הערוגה, אל מתחת לאגוזי"א והוצאתם לייבוש על גבי הערוגה, והפעם ללא כיסוח.

דיון מקדים:

בדיון מקדים שנעשה עם הצוות המקצועי של "חלוצה" ובשיתוף הוועדה החקלאית של יח"מ, הועלו מספר נקודות חשיבה לגבי כיוון המשך העבודה כמו:

- א. טיפול בתופעת כתמי הטל, במיוחד בייבוש תרמילים בשדה ללא עלוה.
 - ב. הפחתה למינימום של רמת שבר קליפות התרמילים בזמן הדיש (כיום בין 5% ל-6%).
 - ג. הוזלת הציוד היעודי לביצוע השיטה החדשה.
 - ד. העלאת רמת היבול הנאסף.
 - ה. טיפול בנושא פחת תרמילים הנשארים בקרקע בשיטות העקירה המקובלות היום.
 - ו. קביעת מועד אופטימלי לעקירה.
- בישיבה הנ"ל הוחלט לשנות את כיוון העבודה הראשוני, כך שניתן יהיה לנצל את היתרונות שנמצאו בשיטה החדשה בעונות הקודמות:
- א. לאריך את עונת הגידול בחלקת הניסוי ב- 15 ימים יותר מהמקובל היום, ולעקור בעזרת מכונת העקירה החדשה, כדי למנוע פחת תרמילים בשדה בזמן העקירה.
 - ב. להוציא את הצמח מהקרקע, ללא כיסוח, ולהניחו כך שהתרמילים יהיו מכוסים בעלוה בזמן הייבוש בשדה, כדי למנוע היווצרות כתמי טל על התרמילים.
 - ג. במקביל, כדי לוודא שאומנם כמות הטללים היורדת באזור "חלוצה" רבה יותר וגורמת להשחרת יתר של התרמילים, יבוצע כיסוח וייבוש תרמילים חשופים לשמש, על שטח של 1 דונם על מנת להשוות את מידת ההשחרה.

ציוד וכלים:

במכונת העקירה שנבנתה בשנת 2004, בוצעו מספר התאמות. כיום המכונה היא נקראת מנערת דו-שלבית. בקדמת המכונה ישנה מערכת חתירה בעלת שני מוטות מרובעים מסתובבים המסוגלים לחדור לעומק הרצוי בערוגה. לאחר המוטות ובהמשך המכונה מותקן מסוע עם שרשרת ברוקמה במרווחים של 13 מ"מ בין המוטות. אחרי המסוע שרשרת מרווחת יותר, דרכה נופלים התרמילים המנותקים. השיחים, מהם נותקו התרמילים, ממשיכים לנוע לאחור ע"ג השרשרת ונופלים לקרקע לאומן ע"ג הערוגה. משני צדי השרשרת המרווחת נבנו שתי דפנות שתפקידן לכוון את השיחים ליפול על פני הערוגה ולא לשוליים. ריכוז השיחים על הערוגה מצמצם למינימום אפשרות של דריסת התרמילים ע"י גלגלי הטרקטור או ע"י מכונת העקירה.

מהלך העבודה:

לניסוי הוקצו 40 דונם שהם חלק משדה של 300 דונם שהושקה בקו מחוגי. עשרים דונם הוצאו כעבור 165 ימי גידול והם היו חלקת הביקורת, ועשרים דונם הוצאו כעבור תשעה ימי גידול נוספים (זמן ההמתנה קוצר לעומת המתוכנן מסיבות טכניות). כל השטח הוצא בעזרת המכונה החדשה. ההשקיה בחלקת הביקורת הופסקה חמשה ימים לפני העקירה ולא היתה תוספת מים לחלקת הניסוי, ז"א שההוצאה בחלקת הניסוי היתה 14 ימים לאחר ההשקיה האחרונה. הצמחים הוצאו והונחו על פני הערוגה לייבוש. בזמן הייבוש הלילות היו קרים ולחים וכמות הטל היתה

רבה לכן, משך הייבוש היה כ- 11 ימים, במקום 7-8 ימים כרגיל. תופעה זו מסבירה את ריבוי כתמי הטל. לפני העקירה נלקחו צמחים מחלקת הביקורת, לבדיקת רמת ההבשלה. כן כוסח שטח של דונם אחד כדי לבדוק פעם נוספת את נושא כתמי הטל. היבול נאסף כולו מחלקת הביקורת ומחלקת הניסוי ונבדק בדיקות איכות לפי המקובל בבית המיון. כן נאסף הלקט ומיון גם הוא בבית המיון.

תוצאות:

בבדיקת רמת הבשלה לאחר 165 ימי גידול הראתה שיש 71% הבשלה. בבדיקה שבוצעה לאחר 9 ימי גידול נוספים בחלקת הניסוי, התקבל 90% הבשלה. כמו כן נשקלו אגו"א לאחר יבוש בלחות של 11% ונמצא שבחלקת הביקורת משקל ממוצע של אגו"א 3.12 גרם ובחלקת הניסוי 3.46 גרם. בטבלה הבאה מופיעות תוצאות היבול והמיון של אגוה"א.

טבלה מס' 1. : יבול ותוצאות מיון

| הטיפול | יבול (ק"ג) לדונם, ללא לקט | לקט (ק"ג) לדונם | מקומי % | EF % | G % | SG % |
|--------|------------------------------|--------------------|------------|---------|--------|---------|
| ביקורת | 630 | 25 | 33.5 | 12.2 | 46.4 | 7.9 |
| ניסוי | 690 | 32 | 38.3 | 12.6 | 44.7 | 4.4 |
| מסחרי | 560 | 26 | 32.0 | 12.2 | 46.8 | 9.0 |

דיון:

בשיטת ההוצאה הקיימת, כל איחור בהוצאה מעבר ל- 165 ימי גידול, גורם לפחת תרמילים הנשארים בתוך האדמה בזמן העקירה. חלקת הניסוי הניבה למעלה מ- 10% יותר לעומת הביקורת כאשר היתה תוספת של 9 ימי גידול בלבד. הפרש היבול בין חלקת הניסוי לממוצע היבול בשדה כולו מגיע לכ- 24%, תוספת בשיטה החדשה, הכוללת מכונה החותרת לעומק יותר גדול.

המכונה החדשה ביצעה את ההוצאה בקטע הניסוי ובכל השדה (300 דונם) ללא תקלות. לאחר ניתוק הצמח והולכתו על גבי המסועים הראשון והשני, הוא נופל חזרה על הערוגה. מרבית הצמחים מחליקים מהמסוע השני, על הערוגה כאשר הנוף כלפי מעלה. אולם חלק מהצמחים, כ- 10%, מחליקים מהמסוע כאשר הנוף כלפי מטה. במקרה כזה רוב התרמילים הגלויים לאוויר יירטו בטל והמשך הייבוש יופיעו עליהם כתמי טל. צריך לשנות את זווית הנפילה של המסוע השני כדי להבטיח שכול הצמחים יפלו חזרה לערוגה עם הנוף כלפי מעלה. הניסוי היה בהיקף חצי מסחרי. נראה שיש צורך לבצע ניסוי בהיקף מסחרי מלא על חלקה שלמה, בעונה הבאה.

סיכום ומסקנות:

נבחרה חלקת ניסוי וחלקת ביקורת כחלק משדה גידול בן כ- 300 דונם.

ההוצאה והאסיף בוצעו ביעילות.

הניסוי הצליח והתוצאות היו בהתאם לציפיות, אך נראה שיש עוד לשפר מספר נקודות.

יש לבצע שינויים בשני המסועים של מכונת ההוצאה כדי לצמצם למינימום הימצאות צמחים הפוכים (עם

התרמילים כלפי מעלה) בעת הנחתם על הערוגה לייבוש.

מוצע לבצע ניסוי בהיקף מסחרי בחלקת גידול של 100 דונם ומעלה.

הידע שנצבר הובא לידיעת מגדלי אגו"א המאוגדים ביח"מ.

הבעת תודה:

חובה נעימה לנו להודות לחברי משק צאלים וגבולות: יהודה, יוסי, שי ושמיל שסייעו להצלחת הניסוי בכך

שהעמידו את הכלים הדרושים לניסוי ללא תקלות וללא דיחוי.

כן יש להודות לאבישי ואזה על הסיוע וההכוונה המקצועית.

לאמיר- מנהל תנובות שדה ולצוות המעבדה לדיגום שבדקו את המדגמים במהירות וביעילות.

לעובדי המעבדה הטכנית ביח"מ שסייעו בבדיקת לחות הבוטנים.

לא ניתן לסיים הבעת תודה זו מבלי לציין לשבח את מפעל אגרושלב שביצע את השינויים הנדרשים במכונת

ההוצאה, בצורה יעילה ומקצועית.