

הגמעת אגריטון ואקדיאן במילון סתווי, תחנת זוהר 2011/12

רבקה אופנבך, עמי מדואל, ישראל צברי, סבטלנה גוגיו, רמי גולן – מו"פ ערבה תיכונה וצפונית

Rivka@arava.co.il

תקציר

חקלאי ספרד נוהגים להשתמש במוסתי צמיחה בגדול מילונים. מטרת השימוש היא לשפר חנטה במטרה להגיע לקטיף חד פעמי. היישום נעשה באמצעות ריסוס או/והגמעה בהתאם לעונה ולמצב הצמח. חקלאי ספרד מיישמים לטענתם בהצלחה חומרי צמיחה - אגריטון ואקדיאן במטרה לקבל אחידות גודל וקטיף מרוכז. מטרת הניסוי הייתה לימוד השפעת הגמעת מווסתי צמיחה על יבול ואיכות מילונים בכיכר סדום. הניסוי נערך בתחנת זוהר. שתילי מלון מהזן גלורי (אוריגין זרעים) נשתלו ב 7/9/11. ניתנו שני טיפולי הגמעה של אגריטון ואקדיאן (10/9/11, 4/10/11). בסיכום הניסוי לא נמצאו הבדלים מובהקים במרכיבי היבול ביום הקטיף. בהתפלגות גודל הפרי ליצוא, נמצא הבדל מובהק בגודל פרי 4, טיפול משולב של אגריטון+אקדיאן נמצא גבוה מאקדיאן בלבד ומהביקורת, מגמה דומה בגודל פרי 5 טיפולי אגריטון והטיפול המשולב שהיו שונים באופן מובהק מאקדיאן בלבד ומהביקורת. מגמה דומה התקבלה בגדלים הקטנים הנוספים. משקל בית הזרעים זהה בכל הטיפולים. בבדיקת איכות לאחר שהייה לא נמצאו הבדלים מובהקים לטיפולים השונים.

לסיכום, טיפולי הגמעה של אגריטון ואקדיאן ושילוב של שניהם לא השפיעו על המשקל הכללי ועל הפרי המשוק ליצוא. התקבלה השפעה מסוימת על עלייה בגודל הפרי. תוצאות הניסוי מצביעות על פוטנציאל מסוים בשימוש במוסתי צמיחה על מילונים. יש לזכור כי לאחרונה חל איסור בספרד על שימוש באגריטון לשיווק פרי המיועד ליצוא.

מבוא

חקלאי ספרד נוהגים להשתמש במוסתי צמיחה בגדול מילונים. מטרת השימוש היא לשפר חנטה במטרה להגיע לקטיף חד פעמי. היישום נעשה באמצעות ריסוס או/והגמעה בהתאם לעונה ולמצב הצמח. בסיוור שערכו נציגי חקלאים בספרד התרשמו מהיקף היישום ומהצלחתו של יישום שני חומרי צמיחה, אגריטון ו- אקדיאן לקבלת פרי אחיד בגודלו ולריכוז הקטיף.

אגריטון (כצ"ט) מורכב משני חומרים: NAD (NAA amide, 18 גרם בליטר) ו- NAA (Naphtalene Acetic Acid) 6.75 גרם בליטר. במחקר שנערך בספרד הראו ששימוש במוסתי גדול מעודדים חנטה ומשפרים את איכות פלפל הגדל המבנים. מתן אגריטון הן בהגמעה והן בריסוס העלה את רמת היבול ומספר הפירות ושיפר את איכות הפרי (Salasa et al., 2009). אקדיאן (גדות אגרו) הוא תמצית מסיסה של אצות ים, המופקת מהאצה אסקופילום נודוסום (*Ascophyllum nodosum*), המתקיימת באזור הקר של האוקיינוס האטלנטי לאורך חופי נובה סקוטיה שבקנדה. המוצר המשווק מכיל תמצית של חומרי צמיחה והזנה ביניהם חנקן (1%), זרחן (1.5%) ואשלגן (16%) (טבלה 1).

מטרת הניסוי הייתה לימוד השפעת הגמעת מווסתי צמיחה על יבול ואיכות מילונים בתנאי כיכר סדום.

שיטות וחומרים

מלון מהזן גלורי (אוריגין זרעים) נשתל ב 7/9/11 בתחנת זוהר בכיכר סדום. הניסוי נערך בחלקה חולית, ערוגות ברוחב 1.50 מטר, מחופות בפוליאתיילן צהוב, טפטפת כל 40 ס"מ. גודל חלקה היה 8 מטר ערוגה (12 מ"ר) ובה 20 קיני שתילה עם צמח בודד לקן שתילה, עומד מחושב של 1,667 צמחים לדונם. הערוגות כוסו ביריעות אגריל שנתמכו בקשתות נמוכות, להגנה מפני חרקים ולמניעת נזקי וירוסים, מיום השתילה למשך 20 יום עד 27/9/11. עם הופעת פריחה הוכנסו לשטח כוורות דבורים להאבקה. השטח טופל בהתאם להמלצות שה"מ.

טבלה 1: הרכב אקדיאן⁽¹⁾

מרכיב	יחידה	ערך
חנקן (חנקן צרוף N)	%	1
זרחן (P ₂ O ₅)	%	1
אשלגן (תחמוצת האשלגן K ₂ O)	%	16
חומר יבש	%	95
חומר אורגני	%	45-55
אפר (מינרלים)	%	45-55
חנקן כללי	%	1-2
זרחן זמין (P ₂ O ₅)	%	1-2
אשלגן מסיס (K ₂ O)	%	16-22
גפרית (S)	%	1-2
מגנזיום (Mg)	%	0.2-0.5
סידן (Ca)	%	0.3-0.6
ברזל (Fe)	ח"מ	75-250
נחושת (Cu)	ח"מ	1-5
אבץ (Zn)	ח"מ	25-50
מנגן (Mn)	ח"מ	8-12
בורון (B)	ח"מ	75-150

פחמימות: חומצה אלגינית, מניטול,
לאמינרין חומצות אמינו

⁽¹⁾ נתונים נמסרו ע"י ספק החומר

ניתנו שני טיפולים הגמעה של אגריטון ואקדיאן (טבלה 2) (4/10/11, 10/9/11). נערכו שני קטיפים ב- 20/11/11 וב- 24/11/11. הפרי הקטוף מוין בתחנת זוהר לפי סוגי איכות. דגימות פרי הושהו בסימולציה ליצוא במעבדת האיכות בתחנת יאיר למשך 14 בטמפרטורה של 5 מ"צ ו- 95% לחות יחסית ועוד 3 ימים בטמפרטורה של 20 מ"צ ונבדקו שוב לקביעת איכותם לאחר ההשהיה. ציון האיכות הורכב מהמדדים הבאים: פרי מוצק מאוד 20%, פרי רך 20%, התמוטטות חיצונית 10%, גיינגיים 30%, התמוטטות פנימית 10%, לפי (Hochman and Regev 1990).

טבלה 2 : פירוט הטיפולים

מועדי הגמעה	אקדיאן גרם לדונם	אגריטון ס"מק לדונם	פירוט מצב הצמחים בהגמעה
10/09/2011	300	70	ארבע ימים משתילה
04/10/2011	300	140	אחרי הופעת 3-4 חנטים בגודל ביצה

תוצאות ודין

לא נמצאו הבדלים מובהקים במרכיבי היבול ביום הקטיף (טבלה 3). בהתפלגות גודל הפרי ליצוא (טבלה 4), נמצא הבדל מובהק בגודל פרי 4, טיפול משולב של אגריטון ו- אקדיאן נמצא גבוה מאקדיאן בלבד ומהביקורת. מגמה דומה התקבלה בפרי גודל 5: טיפולי אגריטון והטיפול המשולב היו שונים באופן מובהק מאקדיאן בלבד ומהביקורת. מגמה זהה התקבלה בגדלים הקטנים הנוספים. בבדיקת איכות הפרי לאחר שהייה, במדדים רמת הסוכר ומשקל בית הזרעים (טבלאות 5,6,7) לא נמצאו הבדלים מובהקים לטיפולים השונים. לסיכום, טיפולי הגמעה של אגריטון ואקדיאן ושילוב של מתן שניהם לא השפיעו על המשקל הכללי ועל הפרי המשווק ליצוא. התקבלה השפעה מסוימת על עלייה בגודל הפרי. תוצאות הניסוי מצביעות על פוטנציאל מסוים בשימוש במוסתי צמיחה על מילונים. יש לזכור כי לאחרונה חל איסור בספרד על שימוש באגריטון לשיווק פרי המיועד ליצוא.

טבלה 3 : נתוני היבול

טיפול	יבול כללי ק"ג/מ"ר	יבול יצוא ק"ג/מ"ר	יבול שוק ק"ג/מ"ר	אחוז יצוא
אגריטון	2.8 a	2.0 a	0.8 a	72 a
אגריטון + אקדיאן	3.4 a	2.5 a	0.9 a	74 a
אקדיאן	3.0 a	2.1 a	0.9 a	68 a
ביקורת	3.1 a	2.5 a	0.6 a	80 a

טבלה 4 : התפלגות גודל פרי וריקבון הפרי ביום הקטיף

טיפול	גודל 4	גודל 5	גודל 6	גודל 5+6	גודל 8	גודל 9	גודל מ-4	ריקבון פרי ק"ג/מ"ר
אגריטון	0.43 ab	0.79 a	0.59 b	1.38 a	0.18 b	0.00 b	0.11 a	0.10 ab
אגריטון + אקדיאן	0.63 a	0.95 a	0.67 b	1.62 a	0.29 ab	0.05 ab	0.14 a	0.20 a
אקדיאן	0.12 b	0.39 b	1.04 a	1.44 a	0.53 a	0.10 a	0.00 a	0.10 ab
ביקורת	0.09 b	0.68 ab	1.20 a	1.88 a	0.50 a	0.04 ab	0.00 a	0.00 b

טבלה 5א : איכות הפרי⁽²⁾ לאחר מבחן השהיה⁽¹⁾

זן	ציון איכות עד 10	
	מוצק מאוד	מוצק %
אגריטון	56 a	41 a
אגריטון + אקדיאן	46 a	52 a
אקדיאן	96 a	4 a
ביקורת	64 a	31 a

⁽¹⁾ השהיה למשך 14 ימים בטמפי של 5 מ"צ ו- 95% לחות יחסית ועוד 3 ימים בטמפי של 20 מ"צ.

⁽²⁾ ציון האיכות הורכב מהמדדים הבאים : פרי מוצק מאוד 20%, פרי רך 20%, התמוטטות חיצונית 10%, גינגיים 30%, התמוטטות פנימית 10%.

טבלה 5ב : איכות הפרי⁽²⁾ לאחר מבחן השהיה⁽¹⁾

זן	התמוטטות חיצונית		גינגיים		התמוטטות פנימית		רקבון עוקץ	
	%		%		%		%	
אגריטון	10 a	33 a	17 a	0 a	0 a	0 a	0 a	
אגריטון + אקדיאן	9 a	33 a	13 a	5 a	13 a	13 a	5 a	
אקדיאן	0 a	22 a	0 a	0 a	2 a	2 a	0 a	
ביקורת	7 a	13 a	25 a	0 a	0 a	0 a	0 a	

⁽¹⁾ השהיה למשך 14 ימים בטמפי של 5 מ"צ ו- 95% לחות יחסית ועוד 3 ימים בטמפי של 20 מ"צ.

⁽²⁾ ציון האיכות הורכב מהמדדים הבאים : פרי מוצק מאוד 20%, פרי רך 20%, התמוטטות חיצונית 10%, גינגיים 30%, התמוטטות פנימית 10%.

טבלה 6 : משקל בית הזרעים

טיפול	משקל בית זרעים גרם
אגריטון	58 ± 1.4
אגריטון + אקדיאן	64 ± 3.4
אקדיאן	55 ± 0.9
ביקורת	61 ± 1.5

טבלה 7 : שיעור הסוכר בפרי

טיפול	TSS
אגריטון	11.2 ± 0.3
אגריטון + אקדיאן	11.1 ± 0.8
אקדיאן	10.4 ± 1.0
ביקורת	10.8 ± 1.0

תודות

לחברת כצ"ט על תרומת האגריטון ולחברת גדות אגרו על תרומת האקדיאן.

מקורות

Hochman O. and Regev U. 1990. The binary quality price function: theory, empirical testing, and application to Israeli export. Acta Horticultura No. 259: 117-138.

Salasa M.C., Fernández M.M. and Urrestarazu M. 2009. Sweet pepper yield and fruit quality affected by different auxin application methods. Acta Horticultura No. 807: 401-406.

Drenching Agriton and Akadian in autumn grown melon, Zohar Research Station 2011/12

Rivka Offenbach, Ami Medual, Ram Golan, Israel Tzabari, Svetlana Gogio

Central and Northern Arava R&D

Writer address: Rivka@arava.co.il