

בחינת היבטי הזנה בכרמים בבקעת הירדן - סיכום ניסוי 2014

מס' 3128

א, צפליץ, פ, שריג, ח, אורן, א, רבן, א, סטרומזה.

תקציר:

בניסוי לבחינת האפשרות לתיקון מחסורים ביסודות הזנה בכרם מהזן Early-Sweet נבחנו 4 טיפולים ב-4 חזרות בבלוקים באקראי. פרוט הטיפולים: 1. ביקורת מסחרית- הזנה קרקעית מקובלת בכרמים בבקעת הירדן ללא תוספות. 2. טיפול BMS- הזנה קרקעית בחנקת אשלגן, מגניסל וגופרת אמון+ שימוש בסדרת חומרים שמקובלים בריסוס בכרמים באירופה. 3. הזנה קרקעית כמו בטיפול 1 ובנוסף ריסוס על העלווה בחומצות אמינו בשה"כ 5 ריסוסים החל מאורך שריגים 10 ס"מ ועד לבוחל. 4. תעלת הזנה מקומפוסט בוצה ובנוסף הזנה קרקעית כמו בטיפול 1. מתוצאות הניסוי מתברר שהיבול בטיפול של קומפוסט בוצה היה גבוה באופן מובהק מהיבול בטיפול המסחרי. העלייה ביבול של טיפול הקומפוסט לוותה בעיקוב מסוים של הצטברות הסוכר אבל בשה"כ לקראת הבציר לא היה הבדל מובהק בין הטיפולים. טיפול הקומפוסט גרם לעלייה ברמת ה-ח. החנקתי והזרחן בעלים אבל בשה"כ הרמות שהתקבלו בטיפול זה לא היו גבוהות ביחס לערכי הסף המקובלים בגידול המסחרי.

מבוא:

הכרם הוא ענף מרכזי וחשוב בבקעת הירדן. היקף הענף בעונה הנוכחית כ- 5000 ד' והוא מבוסס על בציר מוקדם שמתחיל באמצע מאי וצריך להסתיים עד אמצע יוני. המועד הרצוי לבציר מחייב את החקלאים לתכנן יבול של 2.5 טון לדי ולדלל את מסי האשכולות בהתאם. בשנים האחרונות עולה החשיבות של השוק המקומי שמשלם פרמיה לפרי גדול במיוחד ולמתיקות שרצוי שתגיע אפילו ל- 16% סוכר. מכלול הדרישות מחייב את צוות ההדרכה והמחקר להמשיך ולחפש חומרים ושיטות שישפרו את איכות הפרי. בניסוי הנוכחי נערכת השוואה בין הממשק המסחרי ומספר תוספות בריסוסי עלווה או ביישום קרקעי שיכולות אולי לשפר את התוצאות (יבול יותר גבוה באמצעות הגדלת קוטר גרגר, ללא פגיעה בקצב הצטברות הסוכר). הניסוי התחיל בעונה הקודמת והוא ימשך עונה נוספת

שיטות וחומרים:

הניסוי מתבצע בתחנת צבי – מו"פ בקעת הירדן בכרם מהזן Early-Sweet, מכוסה ברשת לבנה משולבת 12% צל. שנת נטיעה 2006. בשנת הנוכחית הניסוי כלל 4 טיפולים ב- 4 חזרות בבלוקים באקראי, גודל חזרה 10 גפנים. רוחב 3 שורות. הבדיקות מבוצעות על 6 גפנים במרכז השורה האמצעית בכל חזרה. פרוט הטיפולים בניסוי:
1. ביקורת- רק הזנה קרקעית- חנקן-10 יח', זרחן- 4 יח' תחמוצת ואשלגן 25 יח' תחמוצת ו-0.5 ק"ג לד' ליבפר.

2. הזנה לפי שיטת BMS- הזנה קרקעית בחנקת אשלגן לפי 30 ק"ג לדי' (3.9 יח' חנקן, 13.6 ק"ג תחמוצת אשלגן), מגניסל לפי 7.6 ק"ג לדי' (0.84 יח' חנקן, 1.22 יח' תחמוצת מגנזיום) וגופרת אמון לפי 7.4 ק"ג לדי' (1.5 יח' חנקן) מחולק למנות החל מחנטה ועד לבוחל ובנוסף 8 ריסוסי עלווה החל מאורך שריגים 10 ס"מ ועד לבוחל, ריסוס כל 10 ימים. החומרים שבהם השתמשנו לריסוס הייה שילוב של החומרים הבאים: 4 ריסוסים בשלבים פנולוגיים שונים של **פרוקטול** (15-8-5+מיקרו) בסה"כ ניתן 640 גר' לדי'. 2 ריסוסים של **קפא V** (27-12-18 +בורון 0.3%+ברזל 0.3%) לפני פריחה בסה"כ ניתן 440 גר' לדי'. 4 ריסוסים של **קפא G** אחרי החנטה. החומר מכיל 30-20-8.5+ברזל. בסה"כ ניתן לפי 1500 גר' לדי', 2 ריסוסים אחרי חנטה של **שלל סידן (אומניקל)** החומר מכיל 8.5% הידרוקסיד סידן מתוכם 6.8% כילאט סידן (DTPA). החומר ניתן לפי 273 גר' לדי'. 3 ריסוסים לטיפול מונע במחסורי ברזל ב-3 חומרים: **שלל ברזל** חומר שמכיל 3 סוגי כלאטים של ברזל. ריכוז ברזל כללי 5.2%. החומר ניתן לפי 450 סמ"ק לדי', **שלל אבץ** חומר שמכיל 3 סוגי כלאטים של אבץ, ריכוז אבץ כללי 7.0%. החומר ניתן לפי 90 סמ"ק לדי' **ושלל מנגן** החומר מכיל 3 סוגי כלאטים של מנגן. ריכוז המנגן 6.6%. החומר ניתן לפי 90 סמ"ק לדי'. בטיפול זה כמות החנקן הניתנת דרך הקרקע הופחתה בכ- 38% ביחס לטיפולים האחרים, כמות האשלגן הופחתה בכ- 50% ביחס לטיפולים האחרים, כמו כן ניתן תוספת של 1.2 ק"ג לדי' תחמוצת מגניון ביחס לטיפולים האחרים.

3. הזנה קרקעית כמו בטיפול 1 ובנוסף 5 ריסוסי עלווה באמינו שבח 0.1% החל מאורך שריגים 10 ס"מ ועד לבוחל.

4. תעלת הזנה פתוחה של קומפוסט בוצה ברוחב 20 ס"מ ובעומק 20 ס"מ סה"כ כ- 13 קוב לדי'. התעלה נחפרה באופן ידני בצמוד לשורות והטפטוף נפרס מחדש במרכז התעלה, בנוסף בטיפול זה ניתנה הזנה קרקעית כמו בטיפול 1.

ההשקיה זהה בכל הטיפולים לפי ההמלצות המקובלות להשקיית כרם בבקעת הירדן. בקרת ההשקיה בעזרת 4 תחנות של טנסיומטרים לעומקים 30,60,90 ס"מ. שאר הטיפולים בחלקה לפי המקובל בכרם מסחרי בבקעת הירדן. בסיום חנטה בוצעה ספירה של מס' האשכולות לגפן. לא היה הבדל מובהק בין הטיפולים במס' האשכולות והוא עמד בממוצע על 55.67 ± 2.87 . בסיום הספירה בוצע דילול אשכולות כך שמס' האשכולות לגפן יעמוד על 30. בדיקת היסודות ח. חנקתי, זרחן ואשלגן בוצעו בשרפה רטובה בפטורות. בדיקת היסודות מגניון, סידן, נתרן, כלוריד ובורון בוצעו בשרפה רטובה בטרפים, בדיקת יסודות קורט בוצעו בשרפה יבשה בטרפים. בדיקות לבחינת קצב ההבשלה נלקחו ב-2 מועדים לפני הבציר. נבדקה השפעת הטיפולים על רמת הסוכר, משקל הגרגר וקוטרו. הבציר בחלקה בוצע לפי התקדמות ההבשלה בכ"א מהטיפולים.

תוצאות:

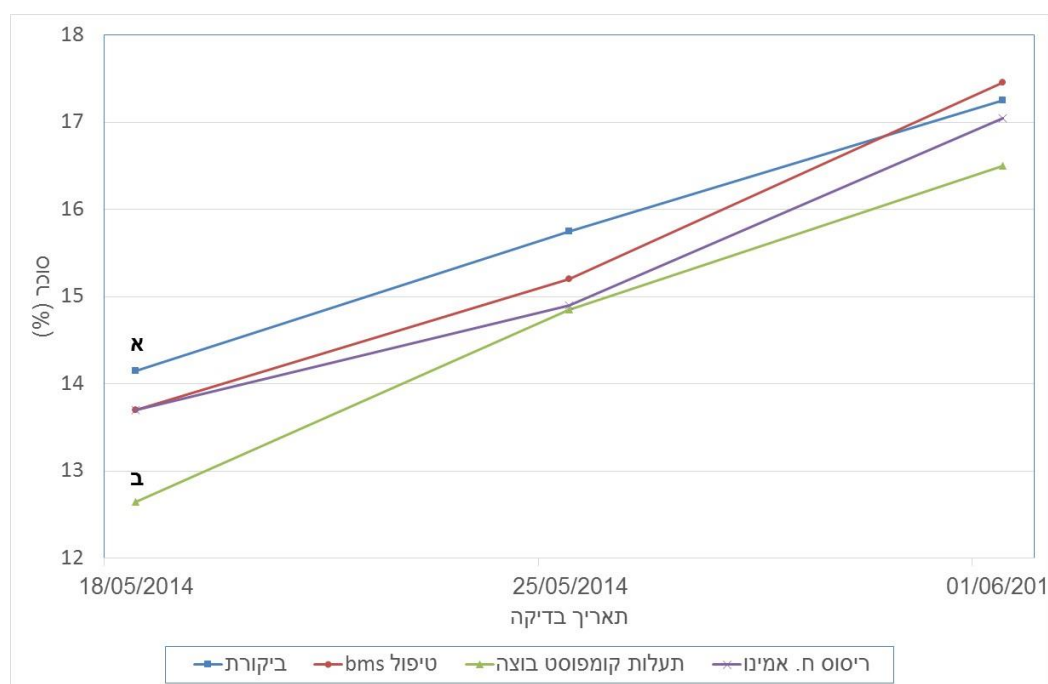
יבול ואיכות- בטבלה מס' 2 מרוכזים הנתונים של השפעת הטיפולים על היבול, משקל האשכול וקוטר הגרגר הממוצע.

טבלה 1- השפעת הטיפולים על היבול (ק"ג לגפן) וקוטר גרגר (מ"מ).

טיפול	יבול (ק"ג לגפן)	קוטר גרגר (מ"מ)
ביקורת	12.52 ב	21.0
BMS	13.86 אב	21.8

21.4	12.95 אב	חומצות אמינו
21.2	15.24 א	תעלת קומפוסט

מטבלה 1 ניתן ללמוד שהיבול בטיפול של תעלת קומפוסט היה גבוה באופן מובהק מהיבול בביקורת. היבול בטיפולים האחרים לא נבדל באופן מובהק מהיבול בטיפול הביקורת ומהיבול בטיפול של תעלת ההזנה. לגבי קוטר הגרגר ניתן לראות שלא היה הבדל מובהק בין הטיפולים. קצב הבשלה - באיור מס' 1 מרוכזים הנתונים של השפעת הטיפולים על קצב ההבשלה



איור 1- השפעת הטיפולים על קצב ההבשלה כפי שהיא באה לידי ביטוי ב-% סוכר.

מאיור 1 ניתן ללמוד שבדיגום הראשון שבוצע כשבועיים לפני הבציר, % הסוכר בטיפול הביקורת היה גבוה באופן מובהק מ-% הסוכר בטיפול של תעלת קומפוסט בוצה, לעומת זאת בדיגום השני ובדיגום שבוצע ערב בציר כבר לא היה הבדל מובהק בין הטיפולים, למרות זאת ניתן לראות שבטיפול של תעלת קומפוסט בוצה קצב צבירת הסוכר ממשיך להיות נמוך ביחס לקצב של צבירת הסוכר בכל הטיפולים האחרים.

בדיקות עלים - בטבלה מס' 3 מרוכזים הנתונים של רמת יסודות ההזנה ויסודות המליחות בעלים בבדיקות שבוצעו בראשית ההבשלה.

טבלה 3- השפעת הטיפולים על רמת יסודות הזנה ויסודות מליחות בעלים בבדיקות שבוצעו בראשית ההבשלה

הטיפול	ח. חנקתי (מ"ג/ק"ג)	זרחן (%)	אשלגן (%)	בורון (מ"ג/ק"ג)	אבץ (מ"ג/ק"ג)
ביקורת	482 ב	0.05 אב	1.17 א	60.8 ב	16.2
BMS	896 אב	0.05 אב	1.00 אב	66.3 אב	18.3

18.2	58.0 ב	0.87 ב	0.03 ב	731 אב	חומצות אמינו
15.8	80.0 א	0.95 אב	0.06 א	1091 א	תעלת קומפוסט

אותיות שונות באותו טור מלמדות על הבדל מובהק ברמה של 5%.

מטבלה 3 ניתן ללמוד :

חנקן חנקתי- הרמה של ה-ח. החנקתי בפטוטרות של הטיפול של תעלת קומפוסט היה גבוה באופן מובהק מהרמה של ה-ח. החנקתי בפטוטרות של טיפול הביקורת. הרמה של החנקן החנקתי בטיפולים האחרים איננה נבדלת מהרמה בטיפול של תעלת קומפוסט ומהרמה בטיפול הביקורת. הרמה בטיפול של תעלת קומפוסט ובטיפול של BMS מוגדרת בתחום הרצוי, לעומת זאת הרמה בטיפולים האחרים מוגדרת כרמה נמוכה.

זרחן- הרמה של הזרחן בטיפול של תעלת קומפוסט גבוהה באופן מובהק מהרמה בטיפול של חומצות אמינו. הרמה של הזרחן בטיפולים האחרים איננה נבדלת באופן מובהק מהרמה בטיפול של תעלת קומפוסט ומהרמה בטיפול של ח. אמינו. בסה"כ הרמה של הזרחן בכל הטיפולים נמוכה.

אשלגן- הרמה של האשלגן בטיפול הביקורת גבוהה באופן מובהק מהרמה בטיפול של ח. אמינו. הרמה בטיפולים האחרים איננה נבדלת באופן מובהק מהרמה בטיפול הביקורת ומהרמה בטיפול של ח. אמינו. בסה"כ הרמה בכל הטיפולים נמצאת בתחום הרצוי.

בורן- הרמה בטיפול של תעלת קומפוסט גבוהה באופן מובהק מהרמה בטיפול הביקורת ומהרמה בטיפול של ח. אמינו. הרמה בטיפול של BMS איננה נבדלת באופן מובהק מהרמה בטיפולים האחרים. בסה"כ הרמה בכל הטיפולים נמוכה.

אבץ- רמת האבץ בכל הטיפולים יחסית נמוכה ואין הבדל מובהק בין הטיפולים.

דין- העונה 2014 היא העונה השנייה של הניסוי הנוכחי, בעונה זו הוספנו טיפול של תעלת הזנה עם קומפוסט בוצה. הטיפול של קומפוסט בוצה שיפר את היבול באופן מובהק ביחס לביקורת, הסיבה לשיפור היבול יכולה להיות קשורה לעלייה ברמת החנקן שנקלט ע"י הגפנים. בסה"כ למרות העלייה הגדולה ברמת החנקן הזמין בטיפול זה לא הגענו לרמות של עודף חנקן בעלים, כמו כן לא הגענו גם לעודף זרחן. הטיפול של הקומפוסט בוצה גרם לעיקוב בהצטברות הסוכר, העיקוב הזה נראה הגיוני לאור העלייה ברמת החנקן. חשוב לשים לב שהעיקוב היה זמני ולקראת הבציר ההבדל בין הטיפולים לא היה מובהק. היישום של הקומפוסט בטיפול של תעלת הזנה בוצע אחרי בציר 2013 וחשוב להמשיך במעקב כדי לראות את ההשפעה הרב שנתית של טיפול זה.

טיפול של BMS כל ממשק ההזנה שונה. בסה"כ התוצאות דומות לתוצאות של הטיפולים האחרים, חשוב להמשיך במעקב הנוכחי כדי ללמוד את ההשפעה הרב שנתית של הממשק הזה, בשלב זה נראה שלמרות שמבחינה כמותית בטיפול זה אנחנו נותנים פחות יסודות הזנה לדי לעונה, הטיפול לא יוצר בעיה מיוחדת ביבול, באיכות או ברמה של היסודות בעלים. לגבי הטיפול של הריסוס בחומצות אמינו, עקב טעות הטיפול הזה בא על רקע של ריסוס ג'יברלין להגדלה ולכן המטרה של הטיפול הזה לא הושגה. הניסוי הנוכחי מתוכנן להמשיך עונה נוספת.

