



דשן מולטיקוט 17-7-14 בשתילי זית ובנשירים

מאת ישי וקסמן, 'חיפה כימיקלים', משרד ישראל צפון
(המידע במאמר זה מתפרסם באחריות החברה)

תקציר

במהלך 2012 נערכו שני ניסויים שבדקו את השפעת השימוש בדשן מולטיקוט על גדילת שתילי זית מחמישה זנים: 'פיקואל', 'קורטינה', 'זובו', 'סורי' ו'מונילו', כמו גם על כנת נשירים GF-677 בשתי משתלות בצפון ישראל. מולטיקוט הוא דשן בשחרור מבוקר, כאשר הנוסחה $MgO+ME17-7-14+1.5$, ששימשה בני-סוים, מיועדת לדישון לאורך כשמונה חודשים בטמפרטורה ממוצעת של 21 מ"צ. ניסויים אלה בדקו את היתכנות השימוש במולטיקוט כתחליף לתוכנית הדישון המקובלת במשתלות מסחריות של זית ונשירים בהן הדשנים ניתנים עם מי ההשקיה.

השוואת תוכנית הדישון במולטיקוט לתוכנית הדישון המקובלת בכל משתלה נעשתה לפי חישוב של כמות חנקן לשתיל. בניסויי בית ניתן מיון של 70 ו-50% ממינון החנקן המקובל, ובכנה 677 ניתן מיון של 0.7 עד 57% ממינון החנקן המקובל במשתלה.

הניסוי הראשון, שבוצע בכנת הנשירים GF-677, הופסק לאחר כחודשיים עקב התקנת מערכת דישון מסיס במשתלה וחוסר יכולת להפריד השקיה בניסוי. למרות זאת, כבר בשלב מוקדם של הניסוי נראו יתרונות המוצר במשתלה, הן בגובה השתילים והן בקוטר הגבעול בבסיסו. חלק מהשתילים מניסוי זה הועברו לחממת המחקר של 'חיפה כימיקלים' באתר צפון על מנת להעריך את תגובת הצמחים למינון הדשן, אך ללא טיפול משקי בהדשיה לא ניתן היה להשוותה לפרקטיקה המקובלת.

בניסויי בית נראו יתרונות המוצר על פני הפרקטיקה המקובלת באופן מובהק כבר לאחר מספר חודשים. השתילים נפחו העלווה היו גבוהים באופן מובהק מאלה של שתילי הביקורת, שדושו באמצעות ההשקיה.

יתרונות השימוש במולטיקוט במצעים מנותקים נובעים מההזנה הרציפה לאורך כל שעות היממה עקב הפרדתה ממשטר ההשקיה. עובדה זו מעלה באופן דרמטי את יעילות הקליטה של היסודות השונים ומאפשרת צימוח טוב יותר בפחות דשן.

מבוא

בישראל מיוצרים כמיליון שתילי הדרים, 900,000 שתילי נשירים, זית ורימון, 280,000 שתילי אבוקדו, מנגו, אפרסמון ושסק ו-1.5 מיליון שתילי גפן - סה"כ כ-3,680,000 שתילים בשנה. אופן הדישון המקובל כיום במשתלות לעצי פרי היוו הדשיה, ולרוב בדשנים מורכבים ביחס $N:P_2O_5:K_2O$ של 2:1:2.

דשן בשחרור מבוקר היוו דשן גרגירי המצופה בפולימר המאפשר דיפוזיה של יסודות ההזנה על פי קצב שנוקב מבעוד מועד - במקרה זה לשמונה חודשים.

שימוש בדשן בשחרור מבוקר יתרונות רבים:

- הפחתה של כמויות הדשן הדרושות לגידול תקין;

- הזנה רציפה לאורך כל שעות היממה ללא תלות במערכת ההדשיה;
- הגברת יעילות הקליטה של יסודות ההזנה;
- סכנת המלחה נמוכה עקב שימוש בדשנים המכילים אך ורק יסודות הזנה, וטכנולוגיה אמינה ביותר המונעת את שחרור הדשן באופן בלתי מבוקר;
- יישום פשוט במצע הגידול.

שתילי עצים מדושים באמצעות ההשקיה, ועקב נפח המצע הקטן וסכנת הצטברות המלחים נהוג להשקות עם אחוז נקי הגורם לשיספת הדשנים ואיבודם. שימוש במולטיקוט 17-7-14 יכול לצמצם את כמות הדשן הניתן לשתיל, לסיפק ריכוז יציב ללא תלות בתדירות ההשקיה ולחסוך מהמגדל טיפול בנושא הדישון לאורך העונה.

חומרים ושיטות

■ **ניסוי בשתילי נשירים (כנה 677):** בתאריך 15.5.12 יושם דשן מולטיקוט 17-7-14 בשתילי כנה 677, הכנה הנפוצה ביותר לעצי נשירים. היישום ניתן בשישה מיונים שונים: 6, 10, 15, 20, 30 ו-40 ג' דשן לשתיל - 1, 1.7, 2.55, 3.4, 5.1, 6.8 ג' חנקן צרף לשתיל, בהתאמה. כל טיפול כלל 50 צמחים x שלוש חורות, סה"כ 900 שתילים עם מולטיקוט ומספר זה של צמחי ביקורת. דשן המולטיקוט קוט יושם בחור השתילה (שחרור באמצעות דקר) וכסה בשכבה דקה של מצע שעליו הונח השתיל. שתילי הביקורת ללא מולטיקוט דושו על פי הפרקטיקה המקובלת במשתלה: דישון בשפר 7-3-7+3 (משקל סגולי 1.19 ק"ג/מ"ק), 1.2 ליטר למ"ק מי השקיה. ריכוז החנקן במי ההשקיה היה 100 ח"מ, נפח המצע 6 ליטר לשתיל וכל שתיל הושקה בממוצע בכ-0.5 ליטר/יום - כ-50 מ"ג חנקן לשתיל ליום. סה"כ היו כ-240 ימי השקיה בעונה וכ-12 ג' חנקן לשתיל.

ב-17.7.12 החל המגדל לדשן את כל המשתלה באופן אחיד ולא היה טעם להמשיך את הניסוי במתכונתו הנוכחית. על כן, כעשרה צמחים מכל טיפולי המולטיקוט (ללא טיפול הביקורת) הועברו לחממת המחקר, הממוקמת באתר הייצור הצפוני של 'חיפה כימיקלים'. בסמוך זה נמדד גובה השתיל וקוטר הגבעול בגובה פני המצע. בסיום העבודה, ב-30.10.12, נמדד גובה השתילים שבחממת המחקר.

■ **ניסוי בשתילי זית:** ב-13.3.12 נשתלו שתילי הניסוי, כחמישה זני זית: 'פיקואל', 'סורי', 'מונילו', 'קורטינה', 'זובו'. טיפולי המולטיקוט 17-7-14 יושמו בשישה מיונים, ונשתלו שתילים ללא מולטיקוט כביקורת לדישון משקי, כולם בשקיות בנפח 3 ליטר. דשן המולטיקוט עורבב בכל נפח מצע הגידול בשישה המיונים. הדישון המשקי נהוג במשתלה היוו דשן-כל 20-9-20 (מיוצר ב'חיפה כימיקלים') וניתן כ-7.5 ג' חנקן לשתיל לשנה. בניסוי נבדקו חמישה זני זית וכל טיפול כלל 50 שתילים, סה"כ 750 שתילים בניסוי. בתאריכים 25.7.12, 25.3.12 ו-28.10.12 נמדד גובה השתילים.



30.10.2012	19.7.2012		טיפול דשן (ג')
	גובה השתיל (ס"מ)	עובי הגבעול (מ"מ)	
138.3 אב	6.258 א	88.2 א	40
155.6 א	6.529 א	92.2 א	30
144.4 א	6.291 א	88.9 א	20
141.6 א	6.525 א	86.1 א	15
119.4 בג	6.025 א	72.3 ב	10
110.7 ג	6.184 א	73.4 ב	6
-	4.335 ב	44.8 ג	ביקורת

טבלה 1:
השפעת הטיפולים
על גובה השתילים (ס"מ)
וקוטר הגבעולים (מ"מ)
על כנה 677 בשני
מועדי המדידה

- טיפולים עם אותיות זהות אינם נבדלים זה מזה באופן מובהק.

■ **ניסוי בשתילי זית:** בניסוי שתילי זית נמצא, כי בכל הזנים שנבדקו העלו טיפולי המולטיקוט את גובה השתיל ב-30 עד 40% באופן מובהק בהשוואה לטיפול המשקי. למעט בן 'סורי', בו נמצא כי המיון הגבוה, כ-31 ג' דשן לשתיל, העלה



תמונה 3: הון 'פיקואל' בטיפול הביקורת, 28.10.2012



תמונה 4: הון 'פיקואל' בטיפול מולטיקוט 70%, 28.10.2012. הצימוח נמרץ יותר והשתילים גבוהים יותר מטיפול הביקורת



תמונה 1: טיפול הביקורת בכנה 677, 19.7.2012



תמונה 2: 19.7.2012. הצימוח נמרץ יותר והשתילים גבוהים יותר מטיפול הביקורת

מכיוון שהשתילים הועברו לחממת המחקר במפעל 'חיפה כימיקלים' לא נג' קחו שתילים מהטיפול המשקי, והמשך הניסוי נועד לבדיקת המיון הרצוי של המולטיקוט. במדידת גובה ב-30.10.12 נמצאו הבדלים מובהקים בין הטיפולים, כאשר טיפול ג' 30 לשתיל הצטיין בגובהו - כ-1.55 מ' בממוצע (טבלה 1).

טיפול הדשן ששימשו בניסוי:

1. טיפול משקי כדושן בהדשיה (7.5 ג' חנקן לשתיל לעונה). מיוני מולטיקוט 2MgO+ME17-7-14 למשך שמונה חודשים;
2. 70% מהמשקי: 5.25 ג' חנקן צרף לשתיל (31 ג' מולטיקוט לשתיל);
3. 50% מהמשקי: 3.75 ג' חנקן צרף לשתיל (22 ג' מולטיקוט לשתיל).

תוצאות

■ **ניסוי בכנה 677:** במדידת גובה השתיל כחודשיים לאחר התחלת הניסוי, ב-19.7.12, נמצא כי כל השתילים בטיפול המולטיקוט היו גבוהים באופן מובהק מהשתילים בטיפול הביקורת, שדושונו דרך המים וגובהם הממוצע היה 45 ס"מ. בתוך טיפולי המולטיקוט היו המיונים הנמוכים, 6 ו-10 ג' דשן לצמח, נמוכים באופן מובהק מהמיונים 15 עד 40 ג' לצמח - 73 ו-72 ס"מ בהתאמה. שיא הגובה התקבל בטיפול 30 ג' לצמח - 91 ס"מ. במדידות קוטר הגבעול באותו מועד טיפול היו צמחי הביקורת דקים באופן מובהק מכל שאר הטיפולים, ולא היה הבדל מובהק בינם לבין טיפולי המולטיקוט.

דין

דישון באמצעות מולטיקוט בשתילי עצי פרי הגדלים במצע מנותק היונו פרקטיקה מקובלת בעולם ויתרונותיו הוכחו באופן חד משמעי בניסוי זה. נראה שהיתרון המשמעותי ביותר בדשן המולטיקוט הוא ההזנה הרציפה לאורך כל שעות היממה, ללא תלות בתזמון ההשקיה. למרות שמינוני הדשן הופחתו באופן משמעותי ביחס לטיפול הביקורת, הצימוח היה באופן מובהק נמרץ יותר והביא את השתיל בפרק זמן קצר יותר לגודל המתאים למכירה או הרכבה. בניגוד לדישון עודף בחנקן, בו הצמח מתארך באופן קיצוני והגבעול והענפים נעשים שבירים, בדישון במולטיקוט אורך הפרקים נשאר נורמלי ונראה כי היו באופן משמעותי יותר ענפים בהשוואה לטיפול הביקורת (לא נמדד).

בשני הניסויים יושם דשן המולטיקוט בשיטות שונות: בניסוי זית עורבב הדשן עם כל נפח המצע, בעוד שבניסוי כנה 677 הוכנס הדשן בחור השתילה ("Nest-ing"). למרות שמדובר בשני מינים שונים, לא נראה כי יש יתרון לאחת משיטות היישום על פני השנייה, ושתיהן מוצלחות. ■

את גובה הצמח בהשוואה לטיפול 22 ג' לשתיל (לא מובהק), בשאר הניסויים לא נמצא הבדל בין מיוני המולטיקוט השונים. מלבד גובה הצמח, נפח העלווה היה גבוה משמעותית בשתילים שדושונו במו"ל טיקוט, יתרון שהובחן כבר כחודשיים לאחר תחילת הניסוי.

טבלה 2:
השפעת טיפולי
הדישון במולטיקוט
בזני הזית השונים
על גובה השתילים (ס"מ)

הזן	גובה השתילים בסוף הניסוי (ס"מ)		
	טיפול 50%	טיפול 70%	ביקורת
'נובו'	148.8 ב	150.9 ב	111 א
'קורטינה'	156.5 ב	156.2 ב	129.7 א
'מנונילו'	174.4 ב	178.3 ב	148.1 א
'סורי'	144.6 ב	151.9 ב	119.7 א
'פיקואל'	177 ב	169 ב	136.5 א

- טיפולי המולטיקוט שונים באופן מובהק מטיפול הביקורת אך לא שונים זה מזה.

למכירה קרטוניות להגנה על שתילי הדורים גפנים, נשירים ולכל מטרה

שרוולי קרטון מצופים PE משני הצדדים (עודפי יצוא).

לפרטים נוספים:

דוקרט אורגרין אריזות

טלפון: 04-9854019, פקס: 04-9910898

שריד: 052-8346058

