

דילול נקטרינה באמצעים כימיים כתחליף לדילול ידני

רפי שטרן, יעל גרינבלט-אברון, זיגי רביב, משה עגיב, אהרון משה

מבוא

אחת הבעיות המרכזיות ברווחיות ענף הנקטרינה בארץ שמגדילה מאוד את הוצאות הייצור ובולמת את הפריצה לייצוא הינה גודל הפרי הקטן. קבלת פירות קטנים מידי נובעת בין השאר מתכונה גנטית של מין זה המאפשרת לו לחנוט גם לאחר האבקה עצמית. כתוצאה מכך מתקבל מספר גבוה של פירות על העץ המשפיע בסופו של דבר על גודל הפרי הבודד. כדי להתמודד עם בעיית גודל הפרי מבצעים במטעים דילול ידני שעלותו גבוהה ביותר. כדי להפחית את ההוצאות הרבות בדילול שמקטינות מאוד את רווחיות הגידול, נערכו בשנים האחרונות ניסיונות דילול שונים היכולים להשפיע על הקטנת ההתמיינות לפקעי פריחה, על קטילת פקעי הפרי שכבר נוצרו וכן על צריבת הפרחים והחנטים הקטנים. ניסיונות אלה כללו שימוש במוסטי צמיחה, חומרים מייבשים, משטחים, דשנים, מעכבי פוטוסינתזה וחומרים רעילים שונים. עד היום אף אחת מקבוצות החומרים הנ"ל לא נכנסה ליישום מסחרי במטעים, בעיקר עקב חוסר אחידות ועקביות בתוצאות, אך גם כתוצאה מהשוני ביעילות היישום, בזנים ובמקומות השונים. הקושי בפיתוח שיטה לדילול משביע רצון באפרסק ובנקטרינה נובע מגורמים שונים כגון פוריות שופעת, פריחה ממושכת המחייבת טיפולים חוזרים, רגישות לא אחידה של פקעים, פרחים וחנטים וכן מתגובה בלתי צפויה בתנאי אקלים וסביבה משתנים.

מטרת העבודה

להקטין את ההוצאות הגבוהות של הדילול הידני באמצעים שונים תוך התמקדות במספר חומרים, ריכוזים ומועדים אשר הראו בעבר סיכוי מסוים להפחתת ההתמיינות ולדילול פרחים או חנטים.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך במטע יפתח על נקטרינה מזן סנאו-קווין הנטועה במירווחים של 4X5 מ' (50 עצים לדונם). שנת הנטיעה 1995.

נבדקו תכשירים שונים היכולים להשפיע על כמות הפרחים או החנטים בשלבים שונים של התפתחות הפרח והפרי. שיא הפריחה השנה היה ב- 12/3/04 (הקדמה של כעשרה ימים לעומת הממוצע הרב- שנת).

מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 6 חזרות לטיפול, עץ אחד לחזרה. הריסוסים בוצעו בעזרת מרסס רובים עד נגירה. (1 ליטר/עץ בריסוסים המוקדמים של אלזודף ודילואט ושלושה ליטר/עץ בריסוסים המאוחרים של הגייברלין).

מדדים שנבדקו

1. שעורי חנטה: בכ"א מששת עצי הטיפול סומנו במהלך הפריחה 8 ענפים 10X פרחים (480 פרחים לטיפול). יום לפני הקטיף המסחרי (19/6/04) נספרו הפרות על אותם ענפים. (באמצע מאי נעשה דילול ידני מסחרי בכל עצי המטע, כולל בעצי הניסוי, פרט לענפים המסומנים. רק בטיפול 7 שלהלן דוללו גם הענפים המסומנים).
2. יבול לעץ והתפלגות גודל פרי: בקטיף נשקל היבול לעץ ונקבע גודל הפרי הממוצע ע"י מידגם אקראי של 50 פירות לעץ.

א. ניסויי ג'יברלין (GA_3)

מניסויים הקדמיים שעשינו בשנת 2003 במשמש (רעננה) ובשזיף (בלק ג'ים) להגדלת הפרי של אותה העונה למדנו כי ריסוסי ג'יברלין בשלב התקשות הגלעין, שהוא מקביל ככל הנראה לתקופת ההתמיינות לפריחה של השנה הבאה, הפחיתו באופן משמעותי את כמות הפריחה בשנה העוקבת. עוצמת הפריחה שהתקבלה היתה במיתאם חיובי ומובהק לריכוזי הג'יברלין שניתנו. כ"כ ככל שהיו פחות פרחים נדרשה פחות עבודת דילול ידני והפרי היה גדול יותר. לאור זאת טיפלנו השנה בנקטרינה בסידרת ריכוזים של ג'יברלין (ברלקס = GA_3) אך בחרנו לעבוד בשלב ראשוני זה במועד אחד בלבד – סוף שלב התקשות הגלעין (12/5/04 = כחודשיים לאחר שיא הפריחה). אנו מעריכים שזהו שלב המקביל לתקופת ההתמיינות ולכן עשוי להשפיע על עוצמת הפריחה בשנה הבאה ומכאן על גודל הפרי. ריכוזי הג'יברלין שנבדקו: 0, 25, 50, 100, 150 ח"מ ח"פ. תוצאות הניסוי יוודעו בשנה הבאה- 2005.

ב. ניסויים בקוטלי פקעים (אלזודף) ובצורבי פרחים (דילואט)

בתקופת התנפחות הפקעים, סמוך להתעוררות, ניבחנו שני תכשירי אלזודף (רגיל ומשופר) שניתנו בריכוז גבוה של 3% במטרה לקטול חלק מפקעי הפרי. בתקופת הפריחה נבחן התכשיר דילואט שהינו למעשה משטח הידוע ביכולתו לצרוב פרחים באגס ולגרום לנשירתם. שני התכשירים משווקים ע"י חברת אגן.

הטיפולים שניתנו

1. דילואט (סילואט 408) 0.5% ב- 50% פריחה (9/3/04)
 2. דילואט (סילואט 408) 0.5% בשיא פריחה (12/3/04)
 3. דילואט (סילואט 408) 2X0.25% : ב-50% פריחה (9/3) ובשיא פריחה (12/3)
 4. אלזודף רגיל 3% + טריטון 100X (0.025%) – בתפיחת פקעים (4/3)
 5. אלזודף משופר (2011) 3% + טריטון 100X (0.025%) – בתפיחת פקעים (4/3)
 6. אלזודף משופר (2006) 3% + טריטון 100X (0.025%) – בתפיחת פקעים (4/3)
 7. ביקורת מסחרית = דילול ידני מסחרי (15/5) כולל ענפים מסומנים
 8. ביקורת- ללא דילול מסחרי בענפים המסומנים (אך דילול ידני של שאר העץ).
- בשנה הבאה יש להשאיר ביקורת אמיתית של עצים שלמים בהם לא ייערך דילול כלל ע"מ לבחון את ההשפעה השלילית של עומס היבול על גודל הפרי:

תוצאות

מספר פירות בענפים מסומנים

הדילול הידני המסחרי (טיפול 7) הפחית באופן מובהק את מספר הפירות בענפים המסומנים בהשוואה לביקורת הלא מדוללת (טיפול 8). הדילואט שניתן בחמישים אחוז פריחה (במנה אחת של 0.5% או במנה מפוצלת של 0.25%) הפחית אף הוא את מס' הפירות בדומה לדילול הידני המסחרי. הדילואט שניתן בשיא הפריחה לא היה יעיל כלל ונתן תוצאה דומה לביקורת הלא מדוללת. נראה שמועד היישום היה מאוחר מדי.

באלוודף התקבלה השפעה חזקה ביותר של דילול הענפים המסומנים שבאה לידי ביטוי בעוצמה רבה גם בעץ השלם. כתוצאה מכך לא היה צורך לדלל ידנית את שאר העץ והיבולים היו נמוכים באופן משמעותי ומובהק בהשוואה לביקורת. בכל שאר הטיפולים (דילואט ודילול ידני) לא היתה הפחתת יבול בעץ השלם לעומת הביקורת, כיוון שכל העץ, פרט לענפים המסומנים, דולל ידנית.

משקל הפרי

משקל הפרי הממוצע לעץ היה דומה בכל הטיפולים, פרט לטיפולי האלוודף השונים בהם התקבל פרי גדול עקב מיעוט היבול לעץ.

סיכום ומסקנות ביניים

1. לדילואט שניתן מוקדם יחסית (50% פריחה או אף מוקדם יותר) יש פוטנציאל לצריבת פרחים שיביא להפחתת מספר הפירות לעץ ולהגדלת הפרי. יש צורך להרחיב את הניסוי לבדיקת מועדים וריכוזים נוספים.
2. לתכשירי האלוודף השונים יש פוטנציאל דומה אם כי ברור שצריך לעבוד בריכוזים נמוכים יותר ו/או במועדים מוקדמים יותר כדי למצוא את האיזון בין הצורך בהשמדת פקעי פריחה לבין השאיפה שלא יותר מדי פקעים יושמדו.
3. תוצאות ריסוסי הגייברלין שניתנו בשנה זו יוודעו במהלך השנה הבאה.
4. נמצאו כלים פוטנציאליים להחלפת הדילול הידני באמצעים כימיים.
5. בשנה הבאה יש להרחיב את הניסויים לאור לקחי שנה ראשונה זו וכן יש לבחון כמה ימי עבודה בדילול ידני מתקן יש להשקיע בכל טיפול כימי.

טבלה 1: השפעת טיפולים שונים לדילול נקטרינה מזן סנאו-קווין, יפתח 2004

מספר	טיפול	מס' פירות ממוצע בענפים המסומנים* (20/6/04)	יבול כללי (ק"ג/עץ)	משקל פרי (ממוצע גרם)
1	דילואט 0.5% ב- 50% פריחה	2.1 b	71 a	118 b
2	דילואט 0.5% בשיא פריחה	3.0 a	89 a	113 b
3	דילואט 0.25% 2X (100%+50% פריחה)	1.8 b	76 a	117 b
4	אלזודף רגיל 3%	0.4 c	40 ab	135 a
5	אלזודף 2011 3%	0.25 c	23 b	143 a
6	אלזודף 2006 3%	0.05 c	20 b	142 a
7	דילול ידני מסחרי (ביקורת מסחרית)	1.9 b	78 a	112 b
8	ביקורת (ללא דילול ענפים מסומנים)	2.9 a	87 a	112 b

* מספר פירות שנותרו מתוך 10 פרחים לענף שסומנו בפריחה.

תוצאות באותו הטור המלוות באותיות שונות, נבדלות זו מזו באופן מובהק, P=0.05.