

השפעת אטרל ומורפקטין על ייצור מלפפונים לתעשייה בקטיף מכני חד-פעמי

מאת חיים נרISON, הרוי פרוים, צבי קrhoHi, מנהם אDELShTIN, אניקה גוברם,
דליה פרוידנברג, מרדכי מאירצ'יק, חנן הנסינות נוה-יער, מינהל המחקר החקלאי*

בניסוי-שדה בבית-השיטה באביב תשל"ט נבחנה השפעת השימוש במוסתי הצמיחה אטרל ומורפקטין על היבול באסיף חד-פעמי במלפפונים מהושרת „shall 22“ ומהזון פיקמור (Pickmore). השפעת חמרי הצמיחה דיה מועטה ביותר בשורשת shall 22 ומרובה מאוד בין פיקמו. פוטנציאל ההנבה של השורשת shall 22 כפול מזה של הzon פיקמור, בעיקר בשל מספר רב יותר של פירות מושחים לצמיה.

בzon פיקמור גרמו ריסוסי מורפקטין ואטרל הגדרה ניכרת של מספר הפרירות המושחים לצמיה. השפעה על היבול (ק"ג/ד) הייתה די מתונה. ערך היבול (ל"י/ד) הושפע במידה רבה יותר, שכן מורפקטין ובמידת-מה גם אטרל הגדרו את השיעור והיבול של הפירות הקטנים, שערכם הכספי רב יותר.

שיעור הפירות הקטנים והמעותטים (אינם בכלל היבול המסורתי) היה 54% בzon פיקמור ו-34% בשורשת shall 22. הפרש זה נובע, כפי הנראה, מדגם פריחה נקי אטי ומפוזר בפיקמו לעומת מושחת פריחה נקייה מושחתה בשורשת shall 22. נתונים אלו עשויים להסביר את השינוי בתגובה הזנים למושsty הצמיחה.

תליה בהגברה ניכרת של ריכוז ההנבה. קבלת יבול חד-פעמי מרוכז התאפשר על-ידי התאמת זנים בעלי נטייה נקבית חזקה (7, 10), על-ידי שימוש בחמרי צמיחה המרכזים ומגבירים את הפריחה הנקי בית (5, 8) ואת החנתה (3, 4, 5, 6) ועל-ידי שיטות אגרוטכניקיות מסוימות (9).

הגדלת היבול במלפפונים לאיסוף חד-פעמי קשורה באופן ישיר בהגברת החנתה בכל צמה וצמיה. בצמיה מילפפון לא יחנתו, בדרכו-כללו, יותר מ-1-2 פירות באותו זמן, שכן פרי שחנת ראשון — יעכב את החנתה ואת התפתחות של פירות מאוחרים יותר. אפשר להתגבר על מגלה זו בדרכו של טיפול זנים בעלי פריחה נקייה מושחתה, המאפשרת למספר גדול

מבחן
בתחלת שנות השבעים החלה בישראל תנועה של גידול מלפפונים לקטיף מכני חד-פעמי, תנועה שנתקעה באיבה (1). בשנותיהם האחוריונות החלה שוב התעוורויות בעניין זה, כשהmercoco הוכבד מועתק מאייר ו/or שער הנגב למורת עמק יזרעאל ולאיזור בית-שאן. התבששות ענף המלפפונים לឧישה מותנית באיסוף מכני, שכן בתנאים הכלכליים והחברתיים כיום לא ניתן לאסוף יבול מלפפונים משטח גדול בקטיף ידני. הצלחה כלכלית בגידול מלפפונים לאיסוף מכני * מפרסומי מינהל המרכז החקלאי, סדרה ה' 1980, מס' 2288.

קלאי, עוזר!
חסוך 30%—50%

ע"י השימוש בתכשיר הדבקה

בָּרִיל - בְּפִיחַם

להארכת משך פעילותם של קופטי פטריות בתופוחי-אדמה, בצל, שום, גזר, הדורים ופרחים ולהדרה ביולוגית באבוקדו.

לרישוט מהאויר ומהקרקע

ת.ד. 29511 טלפונ 50034

RIMI *

שיטות וחומרים
מלפפונים מהזון פיקמור ומהשורת שחל 22 גזרו

במרעה פנאומטית באביב תשל"ט בביטחון. ה' 1.92 ריעעה נעשתה ב- 20.4.79 על ערוגות ברוחות

מ'. במרקם כל ערוגה גזרו שלוש שורות ברוחות של 40 ס"מ ביןיהן. ציפויו הצמחים בשורה הימנית

של 14.7 מטר בשורט שחל 22 (כ- 23,000 צמח לדונם).

ר- 17.8' למטר בזון פיקמור (כ- 27,800 צמח לדונם).
4 כל חלקת ניסוי היתה באורך של 11 מ'. ה' 4

חוורות, ושיטת הניסוי היתה בלוקים באקריא.

אתREL* ברכיו של 400 ח"מ ניתנו למחצית החל-

קוט, כאשר בצמחים התפתחה העלה החמשי. ספ

פריחת כ- 5 פרחי נקבה לצמח גזרו טיפול במ'

(2) Chloroethyl Phosphonic acid.

של פירות להנוט ולהתפתח בו-זמנית. אפשרות נוספת היא — להשתמש במוסתי צמיחה כגון מורפקטין, המעציבים את הולכה הבופטלית של האוכסנין, ובכך משפרים את החגנה (6). הגדלת ריכוז הפריחה הגבקית אפשרית עליידי אתREL (8). על כן, שילוב שני חומרם אלה עשוי להגדיל במידה ניכרת את יכול המלפפונים לאיסוף דיד-פומי (5).

עבודה זו נעשתה במטרה לקבוע מהי יעילות מוסתי הצמיחה אתREL ומורפקטין בהגברת יבול חד-פומי בזון אמריקאי טיפוסי, פיקמור, ובشورט נקבית מטיבוח מקומי של המלכה לגנטיקה של צמחים במכון זצמן — של 22. שורש זו מצטינית ברכיכות רובה של פריחה נקבית (позיציות התקבלו בונה-עיר ועדין לא פורסמו) ובאופן גדייה ננסי ומסיים (דטרמייננטי).

**השידור
המושלם...**

אפון -
תCurrency סיסטמי
בעל ייעילות
גבוהה בהדברת
מחלות קמחון
הדיולועיים.

ניתן לריסוס עד
7 ימים לפני הקטיף.

*עוצק והרכבה:
אחים אליצין בע"מ
המחלקה החקלאית
ח'א. רח' קרליבך 22, ס.כ.
285282-3-4

והיחס מבולע-מקור היה גדול בשושרת שחל 22 בהש
ווהה לzon פיקמו. בחישוב המשקל הוגוטיטיבי של
טבלת 1. השפעת אטרל ומורפקטין על הצמיחה
הוגוטיטיבית ועל ייחם מבולע/מקור במלפפונים
لتעשייה באיסוף חיד-פערמי.

פקטוני *= בריכוזים של 75 ו-150 מ"מ. בכל הריסוטים
היה נפח התרטיס 75 ליטר/ד'. ארבעה מדגמי צמ"
חים של 1.92 מ"ר נלקחו מכל חלקה בפרק-המן
6/6-6/14. בכל חלקו נלקחו המדגמים ברוחות-זמן
של יומיים זה מהז, אך תחילת הדגימה לא הייתה
באותו מועד בכל הטיפולים, כי אם בהתאם להתקפה
חות הפירות. הפירות בכל מרגם מינוו ל-6 קבוצות,
כללו: (1) קווטר קטן מ-19 מ"מ; (2) קווטר 19-
מ"מ; (3) קווטר 27-37 מ"מ; (4) קווטר 50-57 מ"מ;
(5) קווטר גדול מ-50 מ"מ; (6) פירות מעותי צורה.
בקבוצות 2-4 היו את היבול המשחררי. בכל מרגם
ונקבע מספר הפירות ומשקלם בכל הקבוצות. כמו כן
ונמנו הצמחים בכל מרגם, ונקבע המשקל הטרי
של הגבעול והעלים. ערך היבול (ל"י) נקבע בהתאם
למחורי בית-החרושת בבית-ההשתה למלפפונים בגודלים
השונים. השתות האגרוטכניות היו כמו אלו המתוארכות
במאמר קודם (2).

1. ריסוס

רישוס באטרל לא השפיע על משקל חלקו הצמח
הוגוטטיביים (גביעול + עלים), אך הקטין את היחס
מבולע/מקור (טבלה 1). המשקל הוגוטיטיבי של הצמח

- 1 גבעול + עלים. הערכיהם הם ממועד שייא היבול.
- 2 מבולע — משקל פירות כללי; מקור — משקל גבעולים + עלים.
- 3 למ' — לא מובהק; * מובהק ברמה של 5%.

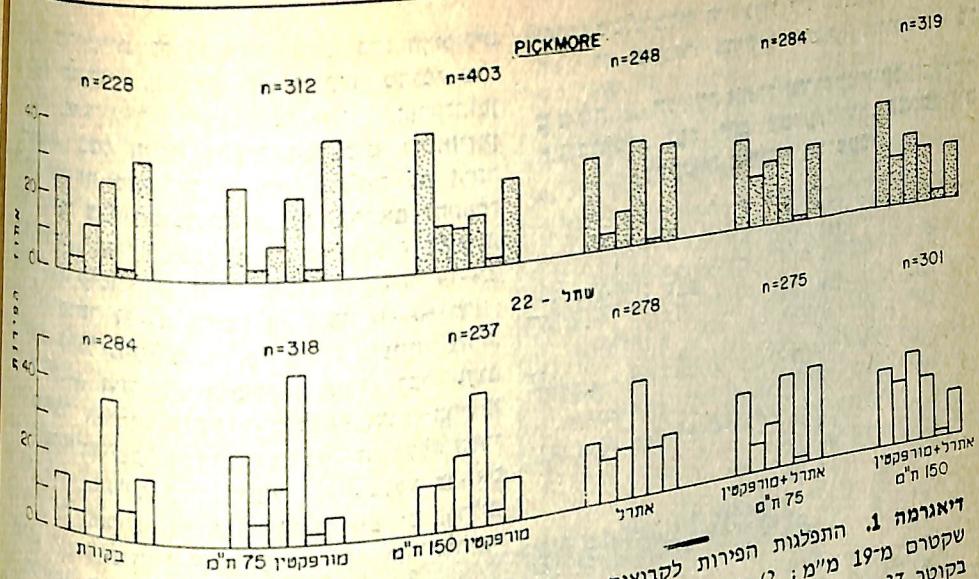
** Chlorflurenol (Methyl 2-Chloro-9-Hydroxy-
fluorene [9] Carboxylate).

ירקו
למה לשם יותר?
תקבל אותה תוכאה
בפחות החזואה.
לזרבת מחלת הדמעה
ומחלות בקטריאליות אחרות
rss b-

טרכזון

ייעוץ והדרכה
המחלקה החקלאית
ת.ד. 60 בא-שכון

מחתחים
המכנים כנפים בנטם



דיאגרמה 1. התפלגות הפירות לקבוצות במועדשיא היבול. הקבוצות, משמאלי לימין: 1) פירות שקטנים מ-19—50 מ"מ; 2) פירות בקוטר שקטנים נזול מ-50 מ"מ; 3) פירות בקוטר 27—37 מ"מ; 4) פירות בגודל 50—55 מ"מ; 5) פירות שקטנים נזול מ-55 מ"מ; 6) פירות מעוותי צורה. הצמחים ליחידת-שיטה לא נמצא הפרש בין הגזינים. השפעת המורפוגטן החומר המרכיב מורפוגטין לא השיער באופן מובהק.

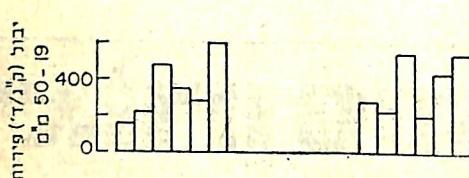
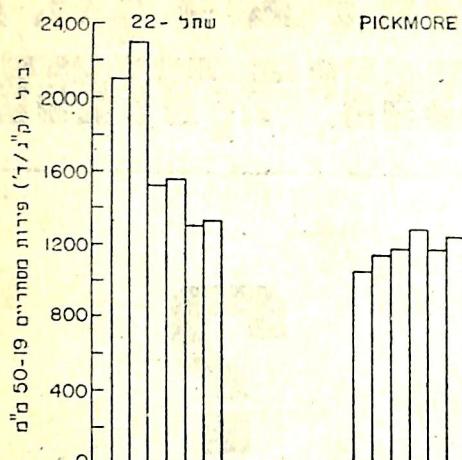
רֹבִיגָל

(EL-222)

התכשיר הסיסטי החדש
להדברת קמחון בורדים ובחצילים



• לוכס מבורי חברה לכימיקלים בע"מ
ת.ג. 13, טלפון 259654, תל-אביב



דיאגרמה 2. השפעת אטרל ומורפקטין על יבול הפירות הקטנים (19—37 מ"מ) ועל כל היבול המסתורי (19—50 מ"מ). הטיפולים, משמאלי לימיון: היקש, מורפקטין 75 ח"מ, מורפקטין 150 ח"מ, אטרל, אטרל + מורפקטין 75 ח"מ, אטרל + מורפקטין 150 ח"מ.
שים לב! בצד השמאלי התחתון של הדיאגרמה, במקום 19—50 ציל 37.

רישוס באטרל גרם פתיחת יבול מובהקת בשושורת שחל 22 והגדלת יבול מועטה בון פיקמור (דיאגרמה 2). נתנו זה נכון גם ביחס לערך הכספי של היבול (טבלה 3). מורפקטין, ביחוד בריכוז של 150 ח"מ, הגידל מאוד את יבול הפירות הקטנים. היבול הכללי לא הושפע באופן מובהק מריסוסי המורפקטין, אך ניכרת טבלת 2. השפעת אטרל ומורפקטין על מופפר הפירות לצמח במועד **שייא היבול**, במלפפונים לתעשייה בקיטוף חד-פעמי.

ריכוז אטרל (ח"מ)	ריכוז מורפקטין (ח"מ)		
	0	75	150
שחל 22	— גב	0.94	— גב
— גב	— גב	0.96	— גב
— גב	— גב	0.88	400
פיקמור	— אגב	0.71	— אב
— אב	— אב	0.53	— א. 0.42
— אב	— בג	0.80	— בג
400	— בג	0.79	— אב
כמוצע לדיסון	— אב	0.53	— אב
מורפקטין	0.91	0.80	0.70

שרה שחל 22 ובון פיקמור: בשחל 22 גרום המורו-פקטין את הקטנת המשקל הוגטטיבי, ובפיקמור — את גידלו. התפלגות הפירות לקבוצות במועד הדגימה שבו התקבל שייא היבול המסתורי (קבוצות 4—2) — מוגשת בדיגרמה 1. השימוש באטרל הגידל באופן מובהק את שייעור הפירות שבקבוצה 2 והקטין באופן מוגשת את שייעור הפירות שבקבוצה 4. אטרל לא השפיע על אחוז הפירות המעוותים. ריסוס במורו-פיקטור ברכיו של 150 ח"מ גרום אף הוא הגדלת שייעור הפירות הקטנים של קבוצה 2 והקטנת שייעור הפירות הגדולים של קבוצה 4. שייעור הפירות הקטנים ברכטרם מ-19 מ"מ (קבוצה 1) בון פיקמור היה מרובה במידה ניכרת מאשר בשושרת שחל 22. מайдן גיסא היה שייעור הפירות הגדולים של קבוצה 4 בשושרת שחל 22 רב יותר מבון פיקמור. שייעור הפירות המעוותים בון פיקמור היה כמעט כפליים מאשר בשושרת שחל 22. נמצאו שתי אינטראקציות מובהקות בין אטרל לבין ביחס להתפלגות הפירנות: ריסוס באטרל הביא לידי הקטנת שייעור הפירות הגדולים רק בשושרת שחל 22. כמו כן ריסוס הריסוס באטרל הגדלת שייעור הפירות המעוותים בשחל 22 והקטנת שייעור פירות אלו בון פיקמור.

מועד הדגימה שבו התקבל שייא היבול לא הושפע מריסוסי אטרל ומורפקטין, והיה בכל טיפול הנסיוני 44—42 יום לאחר הצצזה. במועד זה היה מספר הפירות המסתוריים לצמח בשושרת שחל 22 מרובה במידה מובהקת מאשר בון פיקמור (טבלה 2).

טבלה 2. השפעת אטרל ומורפקטין על מופפר הפירות לצמח במועד **שייא היבול**, במלפפונים לתעשייה בקיטוף חד-פעמי.

ריכוז אטרל (ח"מ)	ריכוז מורפקטין (ח"מ)		
	150	75	0
שחל 22	— גב	0.94	— גב
— גב	— גב	0.96	— גב
— גב	— גב	0.88	400
פיקמור	— אגב	0.71	— אב
— אב	— אב	0.53	— א. 0.42
— אב	— בג	0.80	— בג
400	— בג	0.79	— אב
כמוצע לדיסון	— אב	0.53	— אב
מורפקטין	0.91	0.80	0.70

הטיפול במורפקטין הגידל את מספר הפירות לצמח — אבל רק בריכזו של 150 ח"מ הייתה ההגדלה מובהקת. מайдן גיסא גרום הריסוס באטרל את הגדלת מספר הפירות לצמח בון פיקמור בלבד, ואילו בשושרת שחל 22 התקבלה נטיה מסוימת בכיוון ההOPER.

היבול המסתורי וערכו בשושרת שחל 22 היו מוגבים במידה מובהקת מאשר בון פיקמור (דיאגרמה 2, טבלה 3). לא התקבל הפרש בין הונטים ביובל הפירות הקטנים (קוטר 19—37 מ"מ).

מגמה של פגיעה ביבול השוורת שחל 22 ושל הגלה
יבול הוו פיקמו.

דיוון ומסקנות

א. התוצאות הבולטות ביותר בעבודה הנוכחית היא התגובה השונה של הנזנים לטיפולים במוסתי העמידה. באופן כללי, היה השורט שחל 22 אדרישה לוי סוטים באתרול ומורפקטין, ואילו הוו פיקמו היג'יב. בשורט שחל 22, רק טיפול במורפקטין בריכוז 75 ח"מ הגיל במידת-ימה את היבול בהשוואה להיקש, ואילו כל יתר הטיפולים במוסתי העמידה, גיסא, בון פיקמו, כל הטיפולים במוסתי העמידה על צירופיהם השוגנים, הגילו את היבול המסתורי ב-8%-23% ואת ערכו הכספי ב-6%-36%.

ב. הגדלת היבול וערכו בון פיקמו קשורה בהגדרת מספר הפירות לצמח ובהגדלת שיעור הפירות הקטנים בכלל הפירות במועד שבו התקבל יבול השיא.

רישום באתרול הגיל את מספר הפירות המוצע בון פיקמו ב-28%, ואילו בשל 22 גרם הפחתה ממוצעת של 11% ברכיב זה. רישום במורפקטין בריכוז 75 ח"מ הגיל את מספר הפירות המוצע בון פיקמו ב-39%, ובריכוז 150 ח"מ — ב-59%. בשל 22 הביאו רישום המורפקטין לידי הגדלה מותנה יותר במספר הפירות: ב-15% ב-150 ח"מ וב-2% בלבד בריכוז 75 ח"מ.

ג. קיים הפרש בפוטנציאל ההנבה בין השורט שחל 22 לבין פיקמו. מצא זה עולה מה毫不犹豫ים בחלוקת ההיקש בשוני הזנים. היבול של שחל 22 הנה מרובה ב-100% מזה של הוו פיקמו. הפרש זה נובע, רובו-יככלו, מהפרש גדול עוד שבו התקבל יבול השיא.

ד. למרות אופי הצימוח המסתורים של השורט שחל 22 לא היה משקל העלים והגבועל ליחידה שטה בשורט זו פחות מאשר בון פיקמו. בין המבלע (כל יבול הפירות) המהווה את היבול הבילוגי לבינו המקור (משקל העלים והגבועל) גובה בשחל 22 ב-39%, בהשוואה ל-20% פיקמו. בפקמו, גורם אחד של מקור יציר 0.87 גרם של מלע; ואילו בשחל 22, גורם אחד של מקור יציר 1.21 גרם של מלע.

ה. בניסוי נוסף שנערך בנוה-יער (חוצאות טרם פורסמו) הוברר, שדגם הפריחה בשורט שחל 22 שונה מאוד מזו שבון פיקמו. בראשון קיימת נטיה חזקה לרכנו את הופעת פרחי הנקבה (יחסנו כי הדבר קשור עם אופי הצימוח המסתורי נקבע שיכולים להופיע בקצב אחד חמישה פרחיים באוטו ליום ואף יותר. הפריחה הנ肯定ית בון פיקמו אטיה יותר ורפואת. יתכן מאד שהבדל זה בין הנזנים מסביר את תגובתם השונה-בתחלת לリスト את היבול

לאן נעלמת האריות?



ניאורון 500 השתמיד אותן!

נייאורון 500, מחסל ומושcid, סלקטיבית, את כל סוג האקריות המזיקות בכל שלבי התפתחותם כולל אקריות עמידות.

נייאורון 500 אין פוגע בחרקים נזעילים: פעילותו מעצינה בפרדס, מעעי חפוחים ואgasים, רם, חמנות - ווועדים ובגידולי עגבניות, חעילים, שעועית ותות-שודה. קלאי להבטחת נובל, השתמש בנייאורון 500.

דרך הफצה בלעדית:
כט CTS

כט כימיכלים וצדך תעשי בענין
marsh ו-ash:
C.T., Kiriat-Arieh, Doron & Botnitski 100,
טל. 924416
מען למכתבים:T.D. 10, T.A.

- בקטיפח חד-פעמי. „השדה“ ס': 881—879.
3. פלביץ ד., ע. מגנים (1976): יבול מירבי של מלפפונים קטנים לאיסוף ממוכן על ידי טיפול בחמץ רי צמיחה ועיתוי מתאים של האיסוף. „השדה“ ג': 1157—1161.
4. פלביץ ד., ע. מגנים (1977): חמרי צמיחה מעודדי חנתה פרטנוקרפית מרבים יבול מלפפונים לאיסוף ממוכן. „השדה“ ג': 1601—1607.
5. Cantliffe D.J. (1976). Proc. Fla. State Hort. Soc. 89: 94—96.
6. Cantliffe D.J. (1977). HortScience 12: 58.
7. Connor L., J. & E.C. Martin (1971). HortScience 6: 337—339.
8. Rudich J., A.H. Halevy & N. Kedar (1969). Planta 86: 69—76.
9. Sims, W.L. & M.B. Zahara (1978): Growing pickling cucumbers for mechanical harvesting. Leaflet 2677 Div. Agric. Sci. Univ. Calif.
10. Uzcategui N.A. & L.R. Baker (1979). J. Amer. Soc. Hort. Sci. 104: 148—151.

ומורפקטים. השימוש באתרל בשושרת של 22 איננו נדרש, בשל הנטייה לפירות נקבית מרכוזת. מאותה סיבה, אף מורפקט אין יכול לתרום רבות, שכן פריחה מרכוזת מביאה חנתה בויזמנית של מספר פירות ללא עיקוב של פירות צערירים מצד פירות שחנטו קודם.

השושרת של 22 עתידה לפנייה לפנות את מקומה עוד בשנה זו, משום שאינה נאותה לעיבוד תעשייתי. אך תוכאות עובדה זו מוצבויות על כך, שהיא נושאת תוכנות טובות רבות, המתאימות לאיסוף מכני חד-פעמי. תוכנות של צימוח וגטטיבי מוגבל, ריכוזיות של פריחה נקבית והגבגה — מן הרואין שimentiaro בונים שיפתחו בעתיד.

ספרות

1. אילון א. (1974): מלפפונים לתעשייה. סיכומי מחקרים, תצפיות וסיוורים. 1973/4. משרד החקלאות, שח"מ, המחלקה לירקות.
2. גרטון ח., צ. קרחי, ה. פריס, ד. שושני, י. שרגא, י. לוריא (1980): השפעת חוספת דשן ורchni מרכוז בתרם — על יבול מלפפונים לתעשייה.

**הה
להמחונית
בעגבניות
תעשייה**
רמס ב-

נקראן

וונוכח...

ישוץ והדרנה
מחילה החקלאית
ת.ג. 60 באר-שבע

מכתשים
מטען נמיים נניהם

EFFECTS OF ETHEPHON AND MORPHACTIN ON YIELD OF PICKLING CUCUMBERS FOR
MECHANICAL ONCE-OVER HARVEST

M. Nerson, H.S. Paris, Z. Karchi, M. Edelstein,
A. Govers, D. Freudentberg and M. Meirchick

The effects of ethephon and morphactin on the yield for once-over harvest in cucumbers of line 'Shahal-22' and of cv. Pickmore were examined in field experiments conducted during the spring of 1979 at Bet haShitta in the Yizre'el Valley of northern Israel.

The yield potential of 'Shahal-22' is about twice as large as that of 'Pickmore', mainly due to its higher number of commercially acceptable fruit per plant. Commercially unusable fruits reached 34% in 'Shahal-22' and 54% in 'Pickmore'. These differences probably result from the higher concentration of female flowers in 'Shahal-22' as compared with 'Pickmore'.

In 'Shahal 22', morphactin and ethephon did not markedly affect the total yield or commercial value. In 'Pickmore', sprays of morphactin and ethephon did not markedly affect the total yield but did increase the number of commercially acceptable fruits per plant. Treatment with morphactin and, to a lesser extent, with ethephon also resulted in an increase in the percentage of smaller fruits, thereby greatly increasing the commercial value.

The high concentration of female flowers in 'Shahal-22' and relatively low concentration in 'Pickmore' may explain their differing responses to treatment with morphactin and ethephon.

רידומיל פלוס

מכיל 15% רידומיל בתוספת 35% נחושת
להדברת בשותית בצל למאכל ולזרעים
ולהדברת בשותית במשתלות גפן

כצט כומיקליים וצוד טבוני בט"מ
CTS
משרד וASHI: מתח-תקוה, נקרית אריה, דיזוז'ובוטינסקי 100, טל. 924416
עמ"ל מכתבים: טל. 10.10.ת"א.

איך תקשר אל "השדה"?

מכתבים — ת.ד. 40044, מיקוד 61400, תל-אביב
ביקור — בית המרכז החקלאי, שדרות שאול המלך 8, ירושלים, תל-אביב
טלפון — דיז. מרכזית המרכז החקלאי, מרכז מס' 1, תל-אביב