

# הבכרת פלפל אביבי במנהרות גבוהות

מאת יותם שרון, מוסד חינוכי גן-שמואל  
אירית רילסקה, המחלקה לירקות, מינהל  
המחקר החקלאי\*

ניסוי בפלפל מהזן "מאור" נערך בגן-שמואל במנהרה עבירה מכוסה בפוליאתילן U.V.A. הצמחים – משני מועדי שתילה – 11.1.82 ו-25.1.82. נבחנו: כיסוי נוסף (מנהרה נמוכה בתוך עבירה) מהשעות 3–4 אחה"צ עד 8 בבוקר בפור-ליאתילן I.R. קיטום הצמחים הצעירים ושילוב שני הטיפולים. בניסוי נבחנה השפעת טיפולים אלה על רמת היבול, על חלוקתו ועל איכות הפרי (צורתו).

הכיסוי הנוסף גרם העלאת טמפרטורת המינימום של האוויר והקרקע ב-2.5 עד 3.5 מ"צ; כתוצאה מכך גדל היבול הבכיר של הצמחים המכוסים בפלסטיק הנוסף – בכ-50%. קיטום הצמחים ללא כיסוי נוסף גרם דחיית פריחה והנבה לזמן שהטמפרטורות גבוהות יותר, אך לא היה די בכך לשיפור איכות הפרי (צורתו).

הפירות בכל הטיפולים היו מעוותים, כפי שמוכר לנו בעונה קרה.

## מבוא

צמחי פלפל, הידועים כצמחים אוהדי חום, אינם מתפתחים באופן תקין בתנאי טמפרטורה נמוכה בעונת החורף. בכל זאת מגדלים פלפל אביבי חסוי (שתילת דצמבר – ינואר) בשטחים נרחבים באזורי הארץ השונים.

טמפרטורות אוויר וקרקע נמוכות בתקופה זו מעכבות את התפתחות הצמחים (2), ומפריחה בתנאים אלו מתפתחים פירות קטנים, מעוותים, שאינם מתאימים לייצוא ומשמשם לשיווק מקומי, באיכות ירודה.

חיפוי קרקע, כיסוי בפוליויניל או כיסוי כפול בשעות שבהן הטמפרטורות נמוכות ביותר (כיסוי כפול בשעות היום גורם נשירת פרחים) – כל אלו הן דרכים, המאפשרות שיפור מסוים בתנאי

\* פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1983, מס 1406.

המיקרואקלים, וכדרך זו – שיפור בהתפתחות הצמח (1, 3). אולם בכל הדרכים הללו לא מגיעים כחדשי החורף לטמפרטורות המאפשרות התפתחות תקינה של הפרחים וצמיחת פירות רגולריים הנדרשים לשיווק.

בעבודה זו ניסינו לשלב כיסוי כפול של הצמחים (מנהרה נמוכה בתוך גבוהה) עם קיטום הצמחים, במטרה לדחות את התפתחות הפרחים לתקופה שבה הטמפרטורות גבוהות יותר.

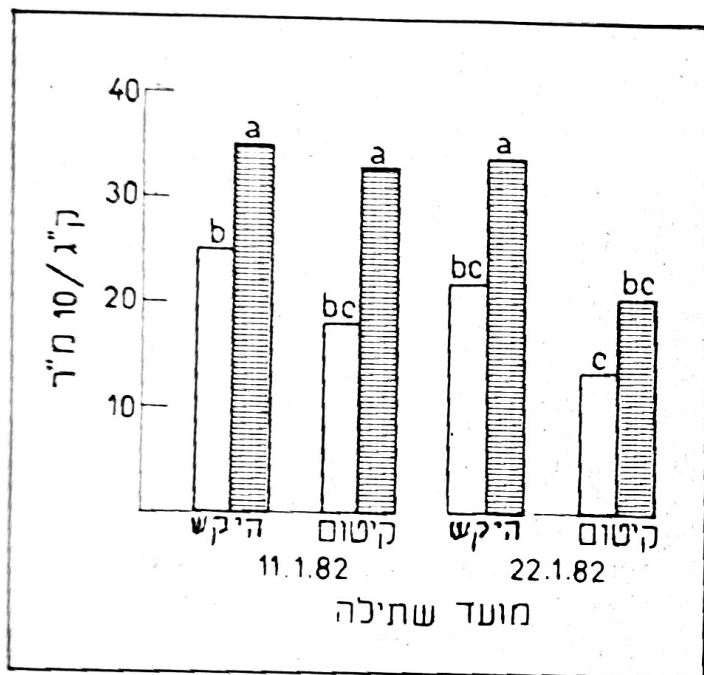
## שיטות וחמרים

הניסוי נערך בגן-שמואל, במנהרה עבירה, באדמת חמרה-חול. צמחי פלפל מהזן מאור נשתלו לאחר גידול מלפפונים. לפני המלפפונים חוטא השטח במתיל-כרומיד לפי 50 ק"ג/ד'. במנהרה עבירה באורך 30 מ' ובעלת מפתח של 6.2 מ' מכוסה בפוליאתילן U.V.A. נשתלו הצמחים ב-4 ערוגות, כשבכל ערוגה שתי שורות שהרווח ביניהן 35 ס"מ והרווח בין הצמחים בתוך השורה 40 ס"מ. השתילים ממועד זריעה אחד נשתלו בשני מועדים: 11.1.82 ו-25.1.82. כל מועד שתילה כלל שני טיפולים: כיסוי נוסף (מנהרה נמוכה בתוך גבוהה) בפוליאתילן I.R. וקיטום הצמחים (עם הכיסוי הנוסף ובלעדיו). הכיסוי הנוסף ניתן בין השעות 3–4 אחה"צ ל-8 בבוקר, וקיטום קדקודי הצמיחה נעשה ב-29.1.82. כך נתקבלו 8 טיפולים, שהם צירופים שונים של מועדי שתילה, כיסוי נוסף וקיטום; כל טיפול ב-4 חזרות, 17 צמחים בחזרה.

הטיפולים האגרונטכניים בזמן הגידול (השקיה, דישון והדברת מחלות ומזיקים) נעשו כמקובל בגידול פלפל מסחרי באזור זה. הפרי נקטף בין 26 באפריל לסוף יוני. היבול שנקטף עד סוף מאי נחשב יבול בכיר. הפרי הקטוף מוין (פרי רגולרי ומעוות), נמנה ונשקל. מידת החנטה לפי קומות פריחה נקבעה בצמחים בלתי קטור-מים בלבד. במשך הניסוי נמדדו הטמפרטורות במקומות שונים במכנה, עם הכיסוי הנוסף ובלעדיו. טמפרטורות הקרקע נמדדו בעומק של 10 ס"מ.



קטומים. אך למרות הכיסוי הנוסף, קיטום הצמחים בנוסף לאיחור בשחילה גרם ירידת היבול לרמתו שבחלקות הבלתי מטוסות בטיפוח לים האחרים: יותר מ-40% מס"ה יבול נקטפו בחודש מאי (טבלה 1). בחלקות המכוסות בטיפולים אחרים נקטפו בתקופה זו יותר מ-60% מס"ה היבול.



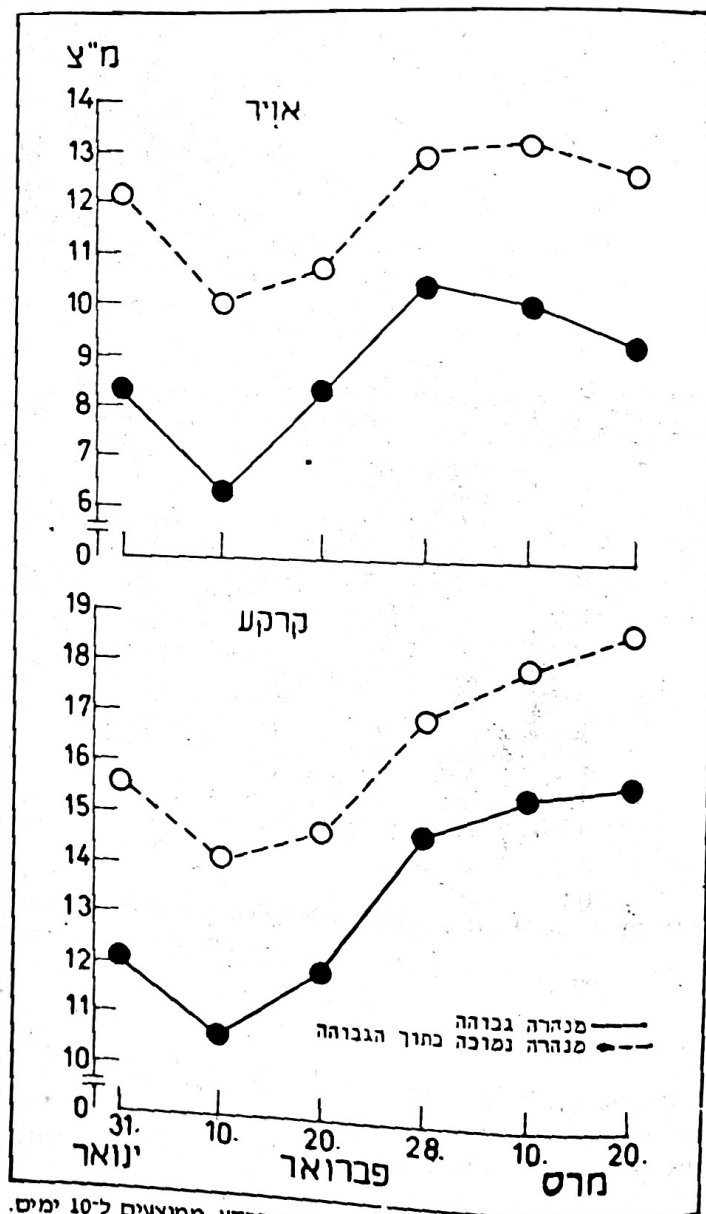
דיאגרמה 2. השפעת כיסוי נוסף (מנהרה נמוכה בתוך המנהרה הגבוהה) על רמת היבול הבכיר מצמחי פלפל קטומים ובלתי קטומים.

הפרשים כרמת היבול הכללי עד סוף חודש יוני (גמר הניסוי). בין החלקות המכוסות בפלסטיק הנוסף לבין הבלתי מכוסות, למעט צמחים קטומים במועד השחילה הראשון – היו קטנים. הגדלת היבול הבכיר מהצמחים המכוסים בפלסטיק הנוסף נבעה מהגדלת הפרי (טבלה 1) וממספר הפירות שחנטו בקומות הנמוכות. בייחוד בקומות 3 ו-4 (דיאגרמה 3). החיית ההנבחה עלידי קיטום הצמחים לא גרמה שיפור צורת הפרי. בכל הטיפולים, 70% עד 75% מהפירות היו בלתי רגולריים בצורתם, מכיון שגם בחלקות המכוסות בפלסטיק הכפול היו הטמפרטורות בזמן הפריחה נמוכות מדי להתפתחות תקינה של הפרחים. נמצאו פירות כדורים שבהם נהפכו האבקנים ל"שחלות" קטנות סביב שחלה עיקרית (תמונה 2). תופעה זו שכיחה יותר לאחר שימוש בחמרי צמיחה, שאינו מקובל בגידול פלפל בישראל.

(המשך בעמוד הבא)

## תוצאות

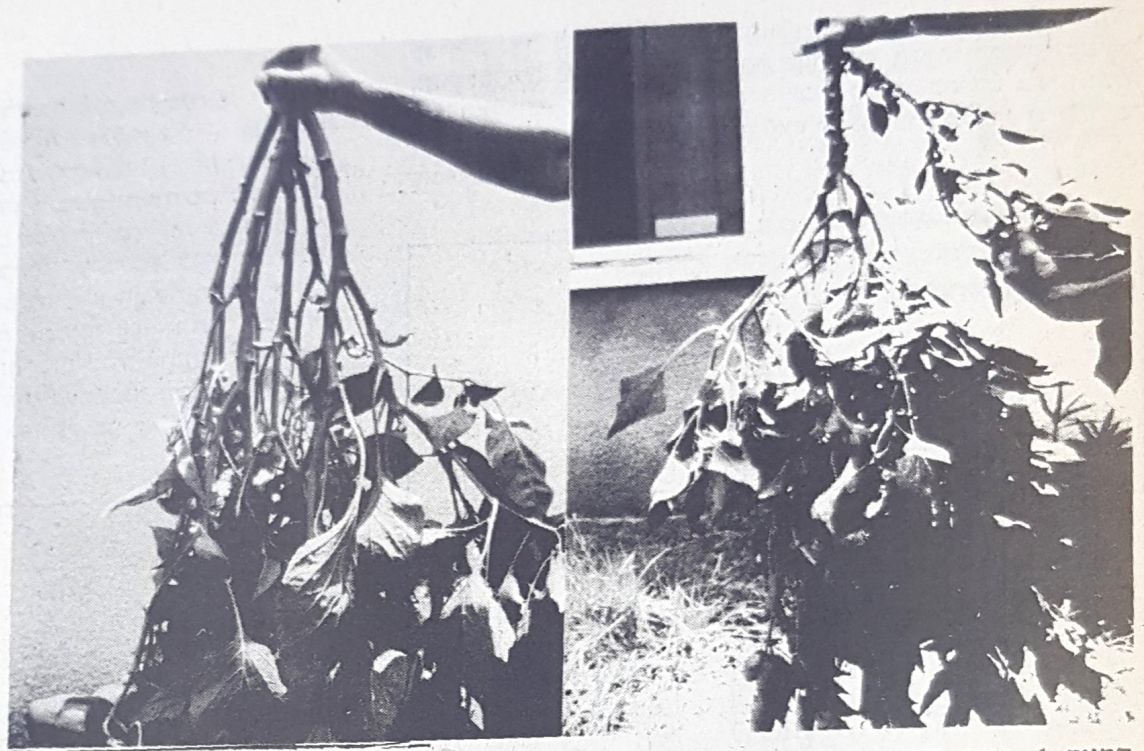
כיסוי נוסף של הצמחים בתוך המנהרה הגבוהה בשעות הקרירות של היממה – גרם העלאת הטמפרטורות בחלקות אלו: טמפרטורות האוויר והקרקע עלו כ-2.5 עד 3.5 מ"צ (דיאגרמה 1). העלאת הטמפרטורות זירזה את התפתחות הצמחים ויבולם (דיאגרמה 2). הכיסוי הנוסף של הצמחים הבלתי קטומים, שנבחן בחלקות משני מועדי שחילה, גרם הגדלת היבול הבכיר במידה מובהקת, בכי-50% בהשגחה וואה לצמחים בחלקות מקבילות במנהרה ללא הכיסוי הנוסף. קיטום הצמחים גרם שינוי במבנה הצמח (תמונה 1), איחור בפריחה, ובמידה מסוימת גם איחור בהנבחה (הפרשים בלתי מובהקים – דיאגרמה 2). כיסוי נוסף של צמחים קטומים ממועד השחילה הראשון גרם העלאת היבול הבכיר לרמה לא פחותה מזו של הצמחים הבלתי



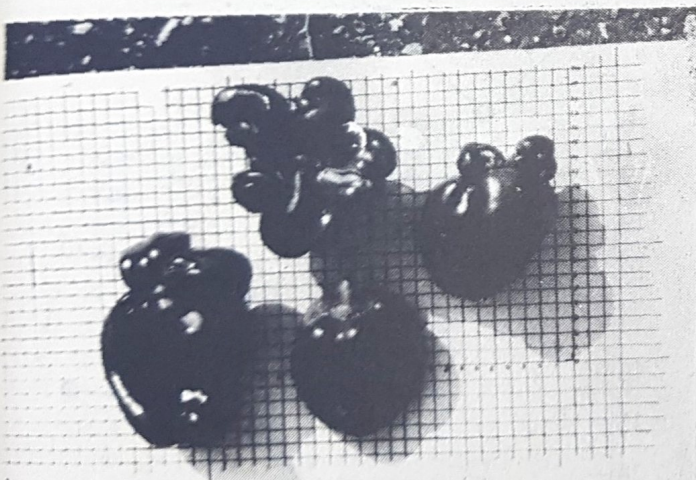
דיאגרמה 1. טמפרטורות מינימום באוויר ובקרקע, ממוצעים ל-10 ימים.



# הבכרת פלפל אביבי במנהרות גבוהות (המשך מעמוד קודם)



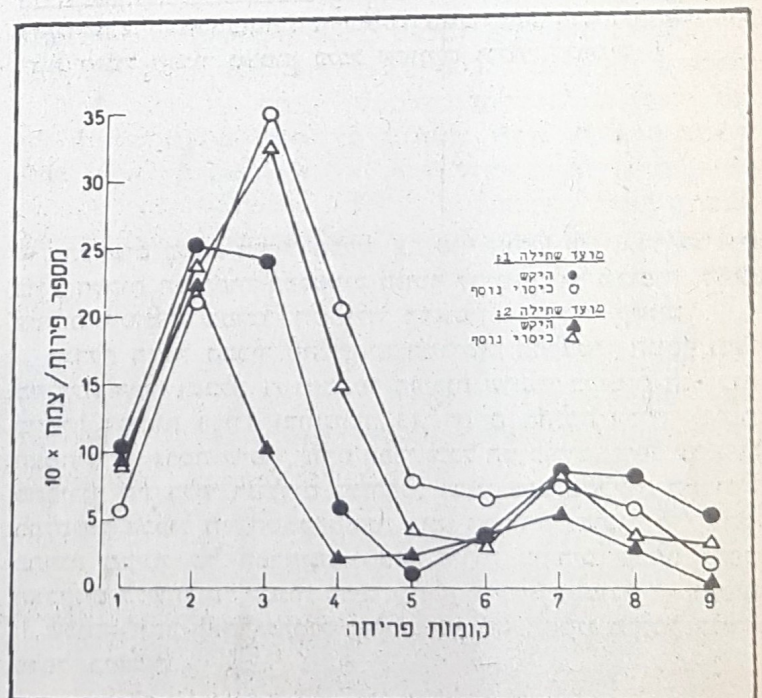
תמונה 1. צורת הצמח: הבתלי קטום מימין והקטום משמאל.



תמונה 2. אבקנים נחפכו לשחלות מדומות; תופעה זו שכיחה יותר לאחר שימוש בחמרי צמיחה.

## מסקנות

כיסוי צמחי פלפל בפלסטיק נוסף בתוך המנהרה הגבוהה בשעות קרירות של היממה — מגדיל את היכול הכביר במידה ניכרת. קיטום הצמחים כתקופה זו אמנם דוחה את הפריחה וההנבה — אך אינו גורם שיפור בצורת הפרי.



דיאגרמה 3. השפעת כיסוי נוסף (מנהרה נמוכה בתוך המנהרה הגבוהה) על חנטת פלפל משני מועדי שתילה: מספר פירות לפי קומות פריחה.





טבלה 1. השפעת כיסוי נוסף בתוך מנהרות עבירות על רמת היבול ורכיביו בפלפל משני מועדי שתילה בצמחים קטומים ובלתי קטומים.

סידור	יבול כללי ק"ג/ג' מ"ר		% יבול בכיר		פירות לצמח		משקל פרי ממוצע, ג'	
	היקף		היקף		היקף		היקף	
	כיסוי	היקף	כיסוי	היקף	כיסוי	היקף	כיסוי	היקף
11.1.82 מועד שתילה								
היקף קטום	א48.3	א52.7	א50.8	א66.4	22.9	22.3	112	138
	ב41.2	א54.0	ג43.2	א61.1	19.2	25.8	110	121
היקף קטום	א46.4	א53.7	א46.7	א64.0	20.3	23.3	124	131
	ב41.2	א47.1	ג32.1	א44.1	18.6	23.6	122	121
22.1.82 מועד שתילה								
היקף קטום	א46.4	א53.7	א46.7	א64.0	20.3	23.3	124	131
	ב41.2	א47.1	ג32.1	א44.1	18.6	23.6	122	121

## INCREASING THE EARLY YIELD OF SWEET PEPPER IN PLASTIC COVERED GREENHOUSES

Y. Sharon\* and Irena Rylski\*\*

A trial with sweet pepper cv. "Maor" was carried out at Gan Shemuel in greenhouses covered with polyethylene sheets (UVA) at two planting dates, in January. Treatments included additional cover under low tunnels from 15.00—16.00 until 8.00 hours, topping, and the two treatments combined. Effects of the treatment on yield level and distribution, and on fruit shape, were evaluated.

Additional coverage elevated air and soil temperatures by 2.5°—3.5°C, which in turn caused a 50% increase in early yield. Topping without additional cover delayed flowering and fruiting until the period of higher temperatures, but this was not sufficient to improve fruit quality.

In all treatments fruits were misshapen, as is usual in this season, but still fit for local marketing.

\* Education Center, Gan Shemuel.

\*\* Dept. of Vegetables, Agricultural Research Organization, Bet Dagan.

ספרות

1. רילסקה א. (1975): חנטה והתפתחות הפרי בירקות שונים בגי-  
דול חסוי. "השדה" נ"ה: 1711—1715.
2. Rylski, I. and H. Kempler (1972). HortScience 7: 422—423.
3. Rylski, I. (1972). J. Amer. Soc. Hort. Sci. 97: 648—651.

# טיטאן 20

להדברת פרודניה, וכנימת עש הטבק -  
בענבניות.

מכאיתמורט בע"מ  
לכסמבורג כימיקלים

