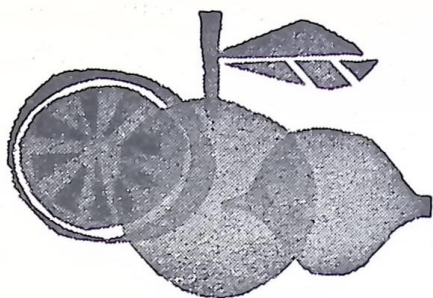


הדרים



כהן אליהו ** ומינה שיכמן-נרל **

השפעת הטמפרטורה וטיפולים שונים על הופעת פגמים ורקבונות בפרי לימון בדרגות הבשלה שונות*

מבוא

1971—1973 — רצינו לדעת באילו טמפרטורות בתחום שבין 14 ל-2 מ"צ, אפשר לאחסן את פרי הלימון מבלי לגרום לו נזקי צינה ולמשך איוז תקופה אפשר לאחסנו בטמפרטורות נמוכות שונות — כשהוא נקטף בדרגות צבע שונות — בטרם ייגרמו לפרי נזקי צינה שבעטיים מתפתח בדרך כלל ריקבון. כמו כן רצינו לדעת, האם חומרים תיאבנדאזולים, כמו תב"ז, מסוגלים להקטין את נזקי הצינה. ולבסוף, מה השפעתן של צורות האריזה השונות על התפתחות פגמים וריקבון.

חומרים ושיטות

לימוני קיץ נקטפו באוגוסט 1971 באיוור הבר, שור, פרדס בית-הגדי, הפרי עבר את מערך בית-האריזה, "תנובה-אשקלון" יומיים אחרי הקיץ. החיטוי נעשה בסודה אש 2.5 אחוז בטמפרטורה של 34—35 מ"צ ולאחר מכן נשטף הפרי במים. אחר כך באו ייבוש ודינוג בדונג זיוור המכיל 0.4 אחוז תב"ז. הפרי מיון לגודל אחיד שקוטרו 5—7 ס"מ, ולשלוש דרגות צבע: 1 — ירוק-כהה, 2 — ירוק-בהיר, 3 — ירוק-צהוב. באותו יום הוכנס הפרי לאחסון בטמפרטורות שונות: 14, 8, 5 ו-2 מ"צ, כשהוא ארוז ערום בקרטונים.

לימוני חורף נקטפו בינואר 1972 באיוור הבר, פרדס תדהר. הפרי עבר את מערך בית-

בניסויים של אחסון לימונים שנעשו בארץ בשנות החמישים (1, 2) התברר, שאפשר לאחסן לימונים שנקטפו בחודשים ינואר-פברואר עד לחודשים יוני-יולי. שיעורי הריקבון הנמוכים שהתפתחו באחסון בתקופה זו השביעו רצון.

בינתיים, השתנו אזורי הגידול של הלימון עקב מחלת המלסקו והועתקו לנגב. חומרי החיטוי והדינוג אינם אלה שהיו נהוגים אז, וכיום נוטים לאחסן פרי לימון בלתי עטוף וללא דיפניל.

אחד האמצעים הטובים ביותר להפחתת שיעורי הריקבון באחסון ממושך של פרי-ההדר הוא ת-אחסון בקירור. בארץ ובעולם מאחסנים לימונים לתקופות שונות בהתאם לצבע הפרי בעת הקטיף, בטמפרטורה של 13—14 מ"צ ובלחות יחסית של 85 אחוז. (2, 6, 13). אחסון לימונים בטמפרטורה נמוכה יותר עלול לגרום לפרי נזקי-צינה. שיעור הנזק, המתבטא בפגמים חיצוניים ופנימיים בפרי, תלוי כנראה בדרגת ההבשלה של הפרי בעת הקטיף, ובטיפול הניתן לפרי בבית-האריזה ובמהלך האחסון.

בעבודה זו — המסכמת מחקר שערכנו בשנים

* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני, סדרה מס' 1709.

** מרכז וולקני, המחלקה לאחסון.

האריזה, "תנובה-אשקלון" יומיים לאחר הקטיף: חיטוי עם אלריקבון 0.5 אחוז בטמפראטורה של 33–34 מ"צ, שטיפה במים, ייבוש ודינוג בויורדר עם וללא תוספת של 0.4 אחוז תב"ז. הפרי מוין לגודל אחיד שקוטרו 5–7 ס"מ ולשני צבעים: 4 — צהוב עם פיטם ירוק, 5 — צהוב-כתום (הבשלת-יתר). הפרי אוחסן באותו יום בשלוש צורות: ערום בקרטונים, עטוף בנייר דיפניל בתיבות עץ, וערום בתיבות שדה כחיקוי לתנאי אחסון במיכלי תפוזרת. טמפראטורות האחסון היו 8, 14, 18 ו-5 מ"צ, וכן טמפראטורה עולה בהדרגה. בטיפול זה שהה הפרי חודש ב-5 מ"צ, חודש ב-8 מ"צ וחודש ב-14 מ"צ.

לימוני חורף משנת 1973 נקטפו בחודש ינואר בשני פרדסים: הזן, "וילה פראנקה" — בפרדס שבנחל-עוז, "והזן, "יוריקה" — בפרדס בבארי. הפרי עבר את מערך בית-האריזה, "מעון" ארבעה ימים לאחר הקטיף: חיטוי עם אלריקבון 0.5 אחוז ב-32 מ"צ, שטיפה במים, ייבוש ודינוג עם דונג תג המכיל 0.4 אחוז תב"ז או בנומיל (שניהם לפי 100 אחוז חומר פעיל). הפרי בורר לגודל אחיד שקוטרו 5–7 ס"מ בצבע צהוב עם פיטם ירוק (4) נארו בתיבות עץ כשהוא עטוף בנייר דיפניל, ואוחסן בטמפרטורה של 14, 18 ו-8 מ"צ. הש-תדלנו שהלחות היחסית בתאים בכל הטמפרא-טורות תהיה 2 ± 88 אחוז. אחרי אחסון במשך תקופות שונות וחיי מדף של שבועיים ב-14 מ"צ אחרי הבדיקה, בדקנו את שיעור הפגמים ה-חיצוניים שהופיעו על קליפת הפרי, הפגמים הפנימיים בפרי וכן שיעור הריקבונות ומחולליהם.

תוצאות ודיון

הפרעות פיסיוולוגיות בפרי מאוחסן

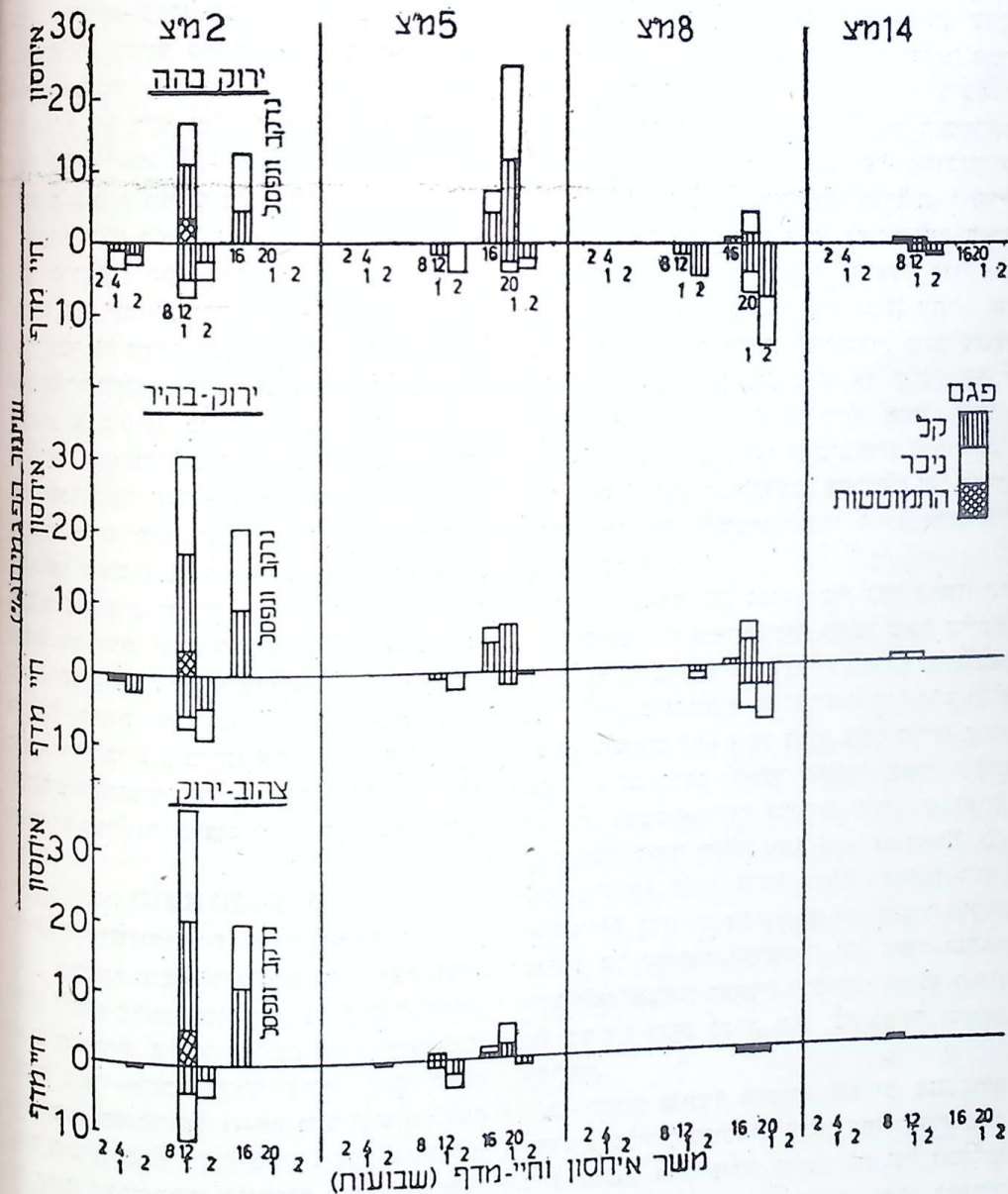
א. הופעת פגמים חיצוניים על קליפת הפרי. אחסון לימון בטמפראטורה נמוכה גרם להתהוות פגמים חיצוניים על פני קליפת הפרי, שהתפתחו כנראה בפרי שסבל מנזקי צינה. לפגם היתה צורת שקע בקוטר של 5–20 מ"מ ומעלה; לפ-עמים הופיעו מספר שקעים יחד. צבע הפגם לא היה שונה מצבע הפרי, ולפעמים קיבל גוון חום-בהיר או חום-כהה המתקרב לשחור. מצאנו, שככל שטמפראטורת האחסון היתה נמוכה יותר, היו

שיעור הנזק ועוצמתו גדולים יותר. כמו-כן, ככל שטמפראטורת האחסון היתה נמוכה יותר, הת-קצר משך הזמן בו יכול היה הלימון לשהות באח-סון מבלי שייגרם נזק. מצאנו גם, שככל שה-לימון היה בשל יותר בעת הקטיף, היתה רגישו-תו לנזקי קור קטנה יותר. במלים אחרות, תקופת האחסון בטמפראטורה הנמוכה מתארכת מבלי שיופיעו נזקי קור (ציור מס' 1). הניסויים שלנו הראו, לדוגמא, שניתן לאחסן לימון בדרגת הב-שלה ירוק-כהה עד ירוק-צהוב ב-14 מ"צ כמעט ללא נזק למשך 22 שבועות, אחסון בטמפרא-טורה של 8 מ"צ לא גרם נזק לפרי צהוב-ירוק עד לתקופה של 16 שבועות, ואחריה התחיל להופיע נזק בשיעור של 2 אחוז. לעומת זאת, בפרי ירוק-כהה וירוק-בהיר הקדימה הופעת הנזק — 12 שבועות — והיתה בשיעור גבוה יותר: עד כ-15 אחוז לאחר אחסון וחיי-מדף. מצב דומה נמצא בפרי מאוחסן ב-5 מ"צ, אך שיעור הפרי שנפגע בנזקי קור הגיע עד ל-30 אחוז. הופעת פגמים חיצוניים בפרי שהיה ב-2 מ"צ היתה הק-שה ביותר, וללא קשר לדרגת ההבשלה של הפרי. הנזק כאן החל להופיע לאחר 4 שבועות של אחסון בלבד.

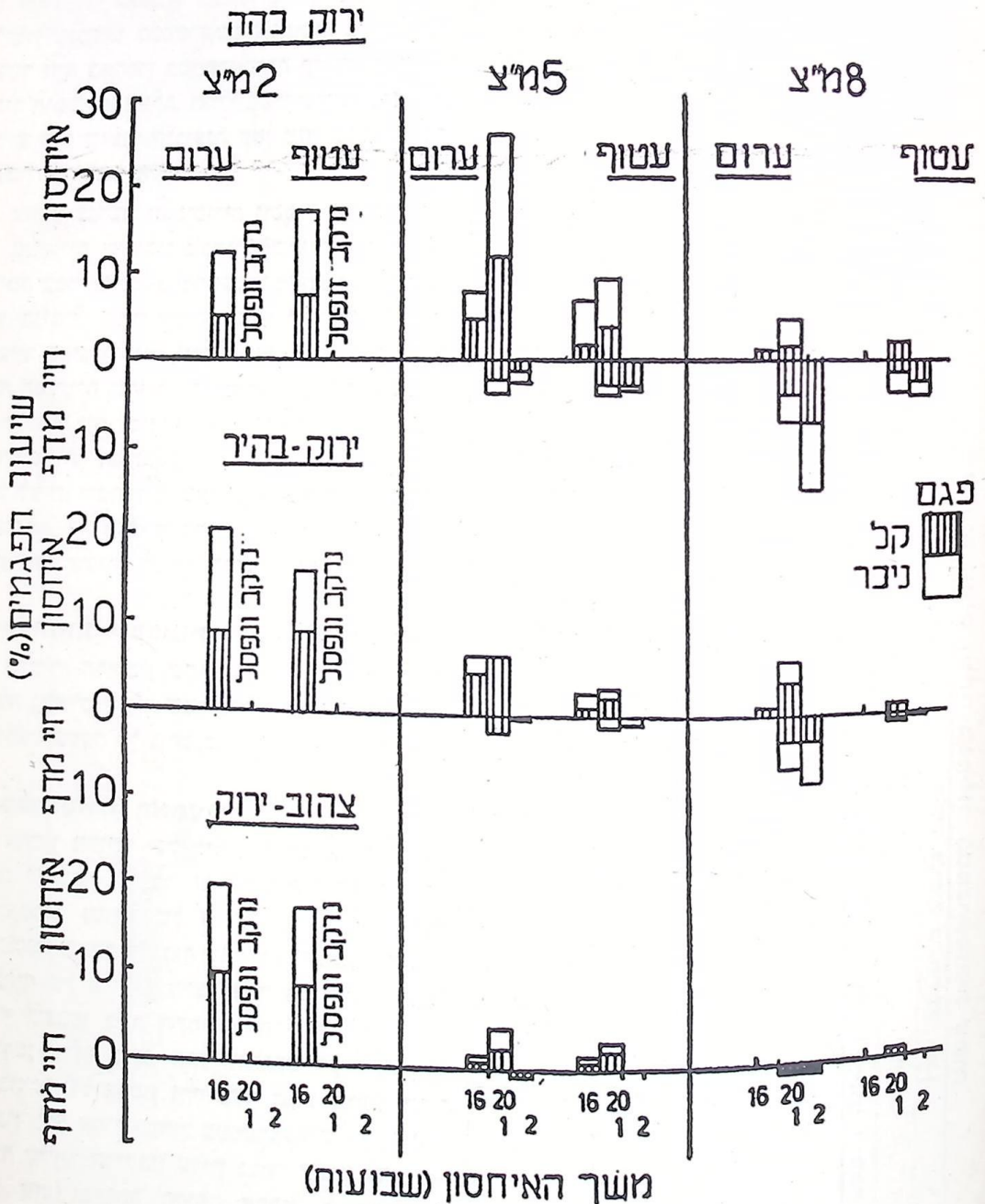
התפתחות הפגמים בפרי לימון בכל דרגות ה-הבשלה ובכל הטמפראטורות היתה שונה בלימון עטוף מאשר בלימון ערום (ציור מס' 2): לדוגמא, בפרי ירוק-כהה שהיה 20 שבועות ב-8 מ"צ הגיע שיעור הפגמים ל-6 אחוז בפרי עטוף ול-13 אחוז בפרי ערום. מצב דומה התקבל בפרי שהיה באחסון בטמפראטורות נמוכות יותר. יש לציין, שנוק קור דומה מצאו Fawcett and Lee (7) כבר ב-1936 בפרי לימון שהיה מאוחסן בטמ-פראטורות נמוכות. גם Eaks (5) מזכיר הופעת פגמים על קליפתו החיצונית של הפרי כנראה עקב טמפראטורת האחסון הנמוכה; החוקר מציין גם שמידת הנזק גברה ככל שהתארכה תקופת האחסון.

ב. החמה פנימית בדרגות הפלחים. פגם נוסף שהופיע בלימון בניסויים שלנו היה החמה פני-מית. החמה זו מופיעה בממברנות של הפלחים והליבה, ומתגלה רק עם חיתוך הפרי, ובעיקר לאחר הסחיתה. בדרך כלל, לא מצאנו פגם זה

שיעור הפגמים המתפתחים בלימון מדרגת
הבשלה שונה, בטמפרטורות איחסון שונות



השפעת העטיפה על שיעור הפגמים המתפתחים בלימון
מדרגת הבשלה שונה, בטמפרטורות איחסון שונות



החממה פנימית ב"יוריקה" (%)	החממה פנימית ב"יוריקה" (%)				החממה פנימית ב"יוריקה" (%)				החממה פנימית ב"יוריקה" (%)
	כחיתוך		כחיתוך		כחיתוך		כחיתוך		
	קל	ניכר	קל	ניכר	קל	ניכר	קל	ניכר	
14 מ"צ	דונג בלבד/נייר יבש								14 מ"צ
	0	0	7	0	0	0	0	0	
	דונג + בנומיל/נייר יבש								
	0	0	4	0	0	0	0	0	
10 מ"צ	דונג + תב"ז/נייר יבש								10 מ"צ
	0	0	1	0	0	0	0	0	
	דונג + תב"ז/נייר דיפניל								
	0	2	4	0	4	0	2	0	
8 מ"צ	דונג בלבד/נייר יבש								8 מ"צ
	0	0	2	0	0	0	0	0	
	דונג + בנומיל/נייר יבש								
	0	0	6	0	0	0	0	2	
8 מ"צ	דונג + תב"ז/נייר יבש								8 מ"צ
	0	0	6	0	4	0	4	2	
	דונג + תב"ז/נייר דיפניל								
	0	2	4	0	2	0	0	3	
8 מ"צ	דונג בלבד/נייר יבש								8 מ"צ
	6	8	30	0	0	0	0	0	
	דונג + בנומיל/נייר יבש								
	0	4	20	0	0	0	0	2	
8 מ"צ	דונג + תב"ז/נייר יבש								8 מ"צ
	2	2	22	0	0	0	2	4	
	דונג + תב"ז/נייר דיפניל								
	0	8	28	0	8	0	5	5	

בפרי שהיה מאוחסן ב-14 מ"צ. הפגם הופיע בפרי שהיה מאוחסן כחדשיים ב-8 מ"צ, שיעורו גדל ככל שהפרי בעת הקטיפ היה פחות בשל. בפרי שהיה מאוחסן ב-10 מ"צ החל הפגם להופיע לאחר שלושה חודשים, ובשיעור קטן יותר מזה שנרשם בפרי אשר אוחסן ב-8 מ"צ. החממה פנימית Membranous הוזכרה בארה"ב כבר ב-1937 (4) כמחלה שכיחה ביותר בקרב פירות לימון שנמצאו בטמפרטורה נמוכה. צויין, שפרי אשר היה באחסון בטמפרטורה קרובה ל-0 מ"צ היה חופשי מהמחלה, ואילו בפרי ששהה ב-2 ו-10 מ"צ היה שיעור הנגיעות קטן מזה שנמצא בפרי אשר היה ב-5 מ"צ.

ערכנו בנושא זה ניסויים נוספים שטרם נגמרו. בניסויים שערכנו מצאנו ששיעור ההחממה היה דומה בפרי מדונג בלבד ובפרי מדונג המכיל תב"ז או בנומיל, בפרי עטוף בנייר יבש ובפרי עטוף בנייר ספוג דיפניל (טבלה מס' 1). שיעור ההחממה הפנימית שהופיע בלימון מזן "וילה פראנקה" היה גבוה יותר מאשר בזן "יוריקה", בעיקר בטמפרטורות הנמוכות. יש לציין, שבידודים שערכנו מפנים הפרי, באזורי ההחממה, לא הצביעו על התפתחות פטריה כלשהי שהייתה עשויה לגרום להופעת הפגם.

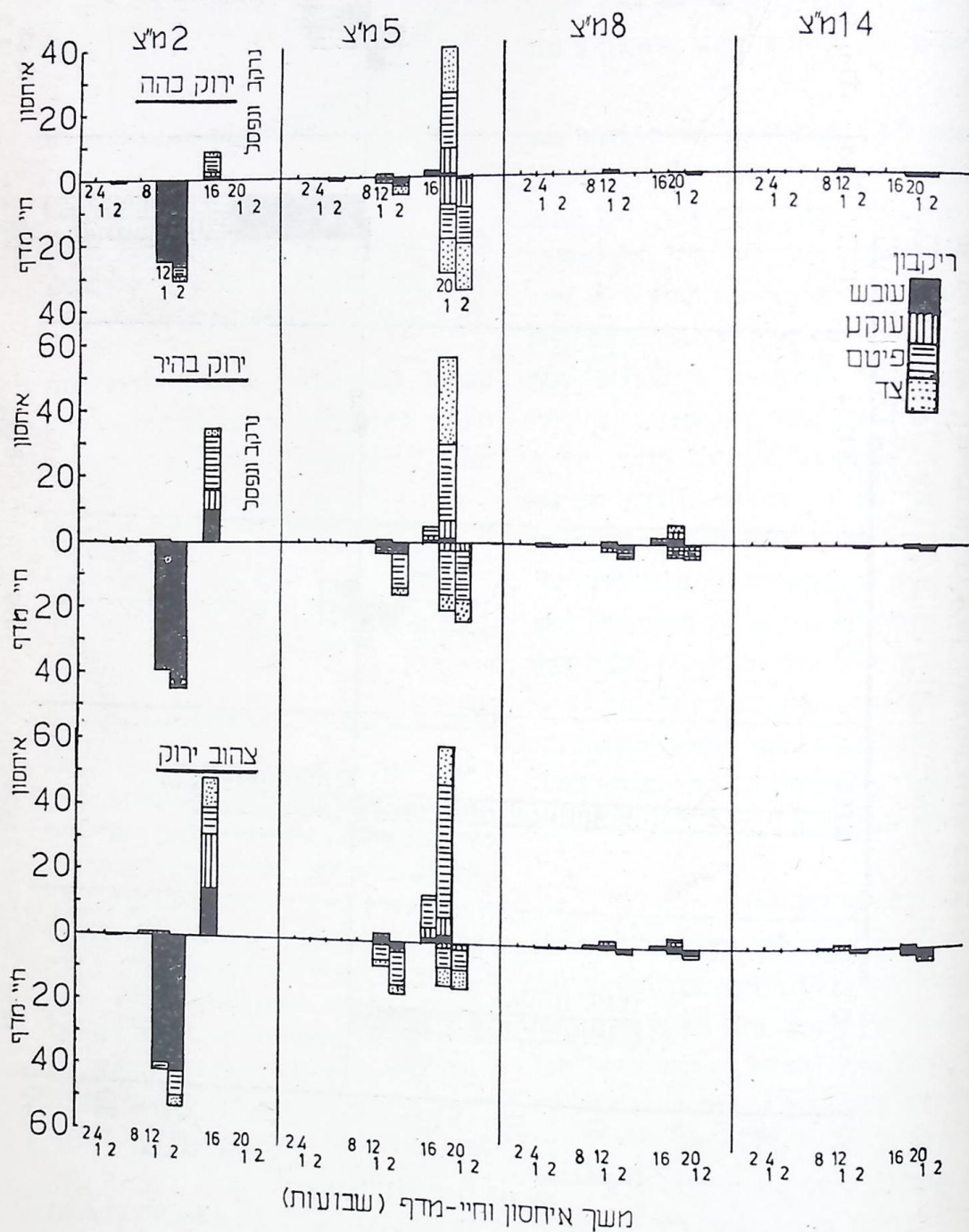
התפתחות ריקבנות בפרי מאוחסן

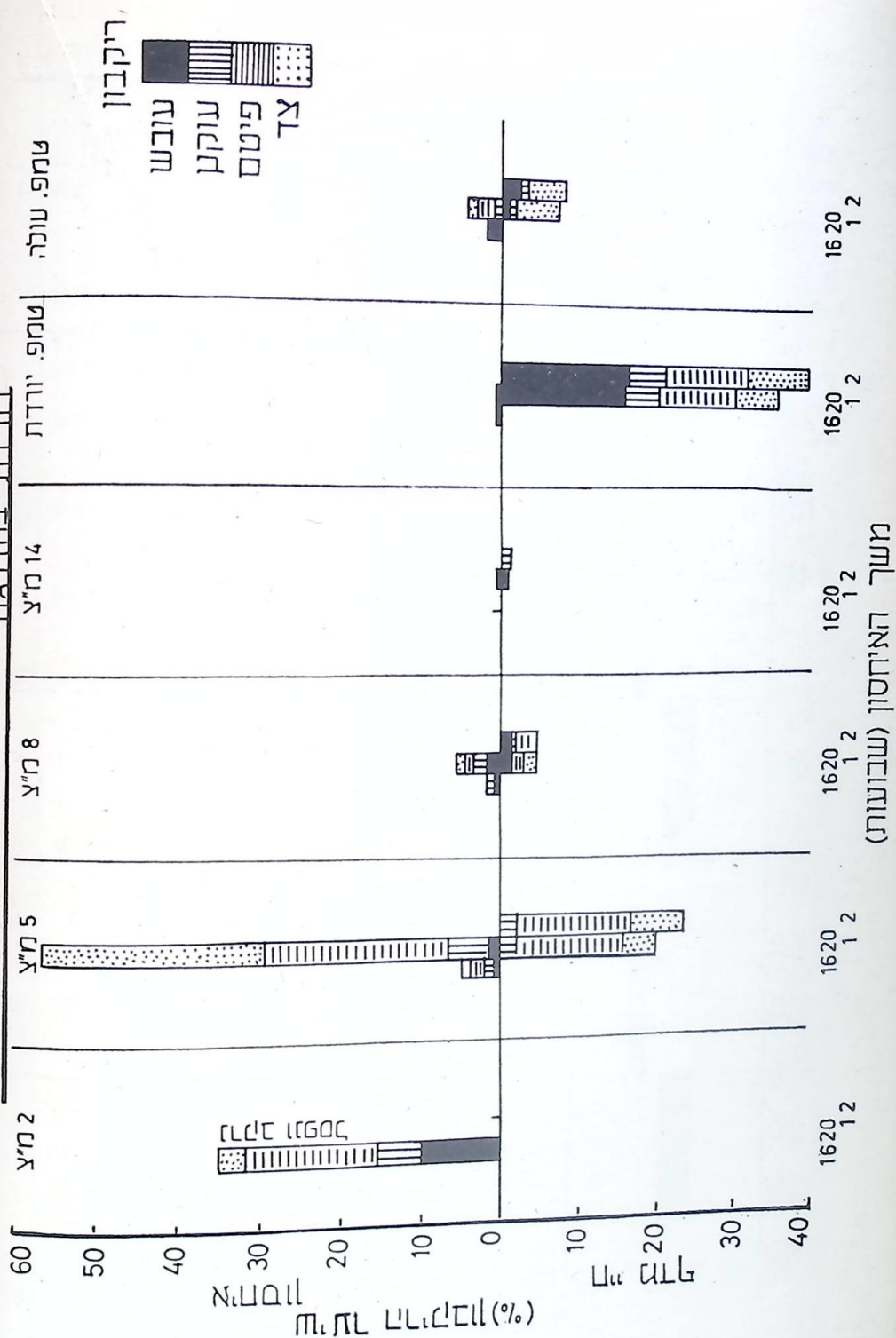
שיעורי הריקבון שהתפתחו בפרי לימון בהשפעת גורמים שונים שבדקנו לא היו אחידים. להלן תובא השפעת כל גורם בנפרד.

טמפרטורת האחסון

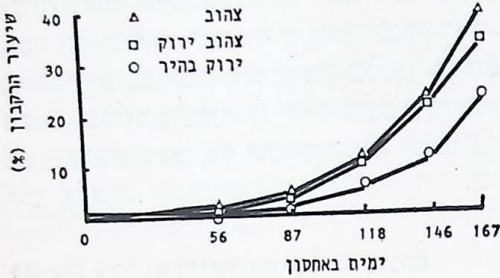
אחסון ממושך של לימון בטמפרטורות שונות לתקופה של עד 20 שבועות הראה שבטמפרטורה נמוכה של 5 ו-2 מ"צ היה שיעור הריקבון שהתפתח גבוה יותר מאשר בטמפרטורה גבוהה של 8 ו-14 מ"צ (ציור מס' 3). לדוגמא, פרי שצבעו בעת הקטיפ היה ירוק-בהיר והוא אוחסן ב-14 מ"צ, החל להירקב רק לאחר 12 שבועות של אחסון וחיידקי-מדף הגיע שיעור הריקבון ל-5 אחוז בערך. בטמפרטורה של 8 מ"צ היה שיעור הריקבון עדיין נמוך, והגיע עד 14-15 אחוז באותה תקופת אחסון. לעומת זאת,

שיעור הריקבונות המתפתחים בלימון מדרגת הבשלה
שונה בטמפרטורה שונה





אחוז הריקבון בלימון מדרגת הבשלה שונה
(פרי ערוס ב-14 מ"צ)



העוקץ בפרי הבשל יותר (צהוב-ירוק וצהוב) מאשר בפרי פחות בשל (ירוק-בהיר וירוק-כהה), ולא בגלל ריקבונות עובש (טבלה מס' 2).

טבלה 2. שיעור העובשים וריקבונות העוקץ בפרי לימון שנקטף בדרגות הבשלה שונה לאחר אחסון של כששה חודשים ב-14 מ"צ

דרגת הבשלה	ריקבון עוקץ (%)	רקבונות עובש (%)
ירוק-בהיר	8.0	13.1
ירוק-צהוב	18.3	13.3
צהוב	22.3	15.7

בפרי שצבעו בעת הקיף היה צהוב-כתום ("הבשלת-יתר") היה שיעור הריקבון כמעט כפול מזה שנמצא בפרי אשר צבעו בעת הקטיפה היה צהוב עם פיטם ירוק. לאחר אחסון של 12 שבועות ב-14 מ"צ הגיע שיעור הריקבון בפרי צהוב-כתום ל-14 אחוז, ובפרי צהוב עם פיטם ירוק ל-7.5 אחוז בלבד. תוצאות דומות לאלה קיבלנו בפרי דומה, שהיה בטמפרטורות אחסון שונות וכן בטמפרטורה עולה ויורדת בהדרגה מ-14 עד 2 מ"צ ובחזרה. יש להסיק מכך, שאין לארוז פרי בדרגת הבשלה מתקדמת (צהוב-כתום), מכיוון שבעת המשלוח או האחסון עלול פרי זה להירקב מהר יותר ובשיעור גבוה יותר.

במחקר שנעשה בארץ (2) נמצא, שדרגת ההבשלה המתאימה ביותר לאחסון פרי הלימון היא,

בפרי שאוחסן בטמפרטורה של 5 ו-2 מ"צ התפתח ריקבון בשיעור ניכר, כנראה בגלל שהלימון סבל מזנזי-צינה והפגמים התפתחו בשיעור גבוה. שיעור הריקבון בפרי שהיה ב-5 מ"צ למשך 20 שבועות הגיע ל-50 אחוז, ובפרי שאוחסן ב-2 מ"צ הגיע שיעור הריקבון ל-100 אחוז.

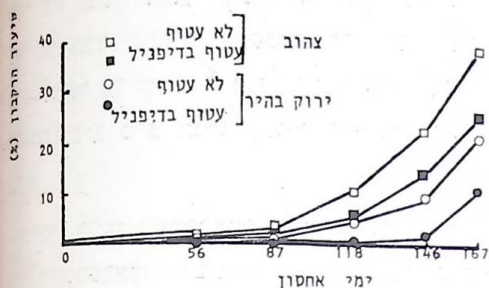
אחסון לימון בטמפרטורה יורדת (חודש בכל אחת מהטמפרטורות הבאות: 14, 8, 5, ו-2 מ"צ) גרם שיעור נמוך מאוד של ריקבון (1-2 אחוז), אך לאחר העברת הפרי לחיי-מדף (שבועיים ב-14 מ"צ) עלה שיעור הריקבון והגיע ל-40 אחוז. אחסון לימון בטמפרטורה עולה (חודש בכל אחת מהטמפרטורות הבאות: 2, 5, 8 ו-14 מ"צ) גרם לשיעור ריקבון של כ-19 אחוז בדומה לפרי שהיה כל הזמן בטמפרטורה קבועה של 8 מ"צ (ציור מס' 4). מענינת העובדה, ששיעור הריקבון גדל והולך דווקא כשהטמפרטורה יורדת. כידוע, הטמפרטורה האופטימאלית להתפתחות פטריות גורמות מחלות קרובה יותר ל-14 מ"צ מאשר ל-5 מ"צ ומטה; אך בגלל נזקי הצינה והתפתחות הפגמים בפרי קל יותר לגורמי המחלות להתפתח על הפרי החלש. תוצאות דומות נתקבלו באשכוליות (3) שהיו באחסון בטמפרטורות נמוכות.

דרגת ההבשלה של הפרי

שיעור הריקבון שהתפתח בפרי במשך האחסון היה גבוה יותר ככל שהפרי בעת הקטיפה היה בשל יותר. פרי שצבעו בעת הקטיפה היה ירוק-בהיר נרקב פחות במשך האחסון מאשר פרי שצבעו בעת הקטיפה היה ירוק-צהוב או צהוב עם פיטם ירוק (ציור מס' 5). בטמפרטורת האחסון האופטימאלית ללימון (13-14 מ"צ) נגרם ההבדל בשיעור הריקבון בפרי שנקטף בדרגות הבשלה שונה. בעיקר עקב עלייה בשיעור ריקבונות

ציור מס' 6

השפעת העטיפה בנייר דיפניל על שיעור הרקבון, בלימון ב-14 מ"צ



ירוק-צהוב; בפרי ירוק-בהיר נמצא אמנם שיעור ריקבון נמוך לאחר האחסון, אבל הצבע לא היה אחיד; ואילו מראהו של פרי שהיה צהוב היה טוב, אך שיעור הריקבון בו היה גבוה למדי. באוסטרליה ממליצים לאחסן את הלימון כשהוא בתחום של ירוק-בהיר עד ירוק-צהוב, ולהימנע מאריות פרי שעבר את שיא ההבשלה וצבעו צהוב (13).

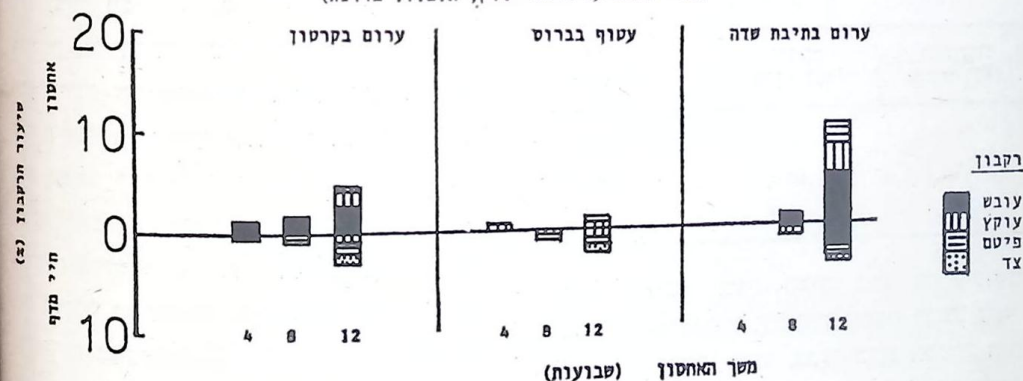
עטיפת פרי ואריזתו במיכלים שונים

שיעור הריקבון בלימון מאחסון ממושך היה קטן בהרבה בפרי עטוף מאשר בפרי ערום, ובפרי עטוף בנייר דיפניל לעומת נייר יבש (ציור מס' 6). תוצאות אלה דומות לתוצאות שנמסרו על-ידי חוקרים אחרים (2, 13, 14).

ציור מס' 7

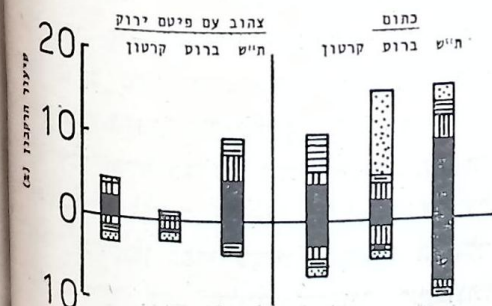
השפעת מיכלי אחסון שונים, על שיעור הרקבון המתפתח בלימון, ב-14 מ"צ

(פרי צהוב עם פיטס ירוק, ת.ב.ז. בדונג)



ציור מס' 8

שיעור הרקבון המתפתח בלימון בסל (כתום) לאחר 12 שבועות ב-14 מ"צ



בפרי עטוף בנייר דיפניל וארוז בתיבות עץ. ייתכן שהדבר נגרם בגלל הדיפניל ולא בעטיו של מיכל האריזה. בפרי שהיה בעת הקטיפ בשל יותר (צהוב-כתום), נעלמו ההבדלים בשיעור הריקבון, ושיעור הריקבון היה גבוה מאד (ציור מס' 8).

חומרים בנזמידאזולים

בדרך כלל, לא נמצא הבדל בסך כל הריקבון שהתפתח בפרי מדונג בדונג בלבד לעומת פרי מדונג בדונג המכיל תב"ז, אלא בסוגי הפטריות

בנומיל בדונג, ובעטיפה או ללא עטיפה בנייר דיפניל לאחר החיטוי, בפרי שהיה צהוב עם פיטם ירוק בעת הקטיף, הראתה (ציור מס' 10) ששיעור הריקבון היה גמור יותר בפרי שדונג בדונג המכיל בנומיל מאשר בפרי שדונג בדונג המכיל תב"ז. תוצאות דומות נתקבלו גם בפרי שאוחסן בטמפרטורות שונות. מחקרים רבים הראו שהפעילות הפונגיצידית של בנומיל גדולה מזו של תב"ז, במיוחד כאשר הפרי מיועד לאחסון ממושך (9, 10, 12, 14).

הפטריות שגרמו לריקבון פרי הלימון בת-חילת האחסון הן בעיקר *Penicillium digitatum* הגורמת לעובש הירוק, ו-*Penicillium italicum* — הגורמת לעובש הכחול. פטריות הגורמות לריקבון העוקץ, פיטם וצד התחילו להופיע מאוחר יותר במהלך האחסון. בבידודים רבים שעשינו במשך השנים 1971—1973 מצאנו שבפרי מקטיף קיץ נגרמו הריקבונות בכל טמפרטורות האחסון (מ-2 מ"צ — 14 מ"צ) בעיקר על-ידי הפטריה — *Alternaria citri*. בפרי מקטיף חורף שהיה בטמפרטורות אחסון של 2—10 מ"צ נתקבלה בבידודים הפטריה *A. citri*; ואילו בפרי שהיה בטמפרטורות אחסון של 14 מ"צ נמצאו נוסף על *A. citri* גם הפטריות *Trichoderma viride*, *Fusarium sp.*, *Phomopsis citri* Colletotrichum *richum* gleosporioidis.

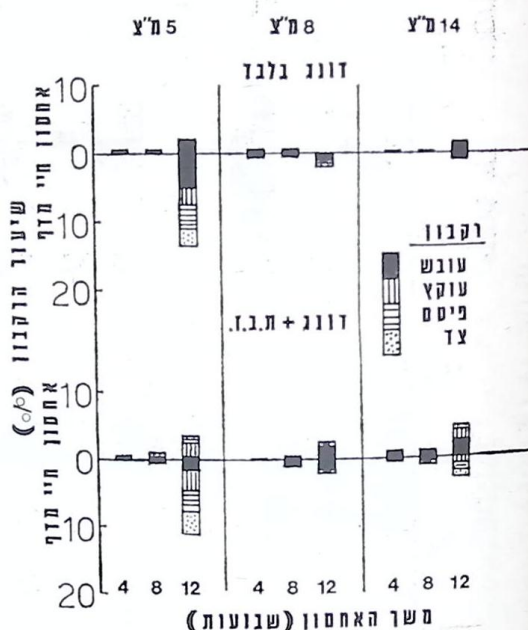
רשימת ספרות

1. שיפמן-נדל, מינה (1955), אחסון לימונים. סקירה מס' 110.
2. שיפמן-נדל, מינה (1961), השפעת הטיפול ותנאי האחסון על התפתחות ריקבונות בלימון. סקירה מס' 320.
3. שיפמן-נדל, מינה, פ"ש לטר ו' וקס (1968), ניסויים באחסון ממושך של אשכוליות בקירור (1967/8, 1966/7). סקירה מס' 630.
4. Brooks, C. and L. P. McColloch (1937), Some effects of storage conditions on certain diseases of lemons. *Journal of Agricultural Research* 55: 795—809.
5. Eaks, I. L. (1955), The Physiology breakdown of the rind of lime fruits

שגרמו לריקבונות השונים. במקרים אחדים היה שיעור הריקבון דווקא גבוה יותר בפרי שעבר חיטוי בדונג המכיל תב"ז (ציור מס' 9). בפרי שהיה 12 שבועות באחסון ב-14 מ"צ, לדוגמא, היה סך כל הריקבון בפרי ללא תב"ז — 2.5 אחוז ואילו בפרי עם תב"ז — 7.5 אחוז. בטיפול הראשון נרקב כל הפרי על-ידי העובש הירוק והכחול, ואילו בטיפול השני נגרם, אומנם חלק מן הריקבונות

ציור 9.00

שיעור וסוגי הריקבון שהתפתחו בלימון צהוב שדונג עם וולא ת.ב.ז.
(פרי ערום וקוטרו 12, שבועות 14 מ"צ)



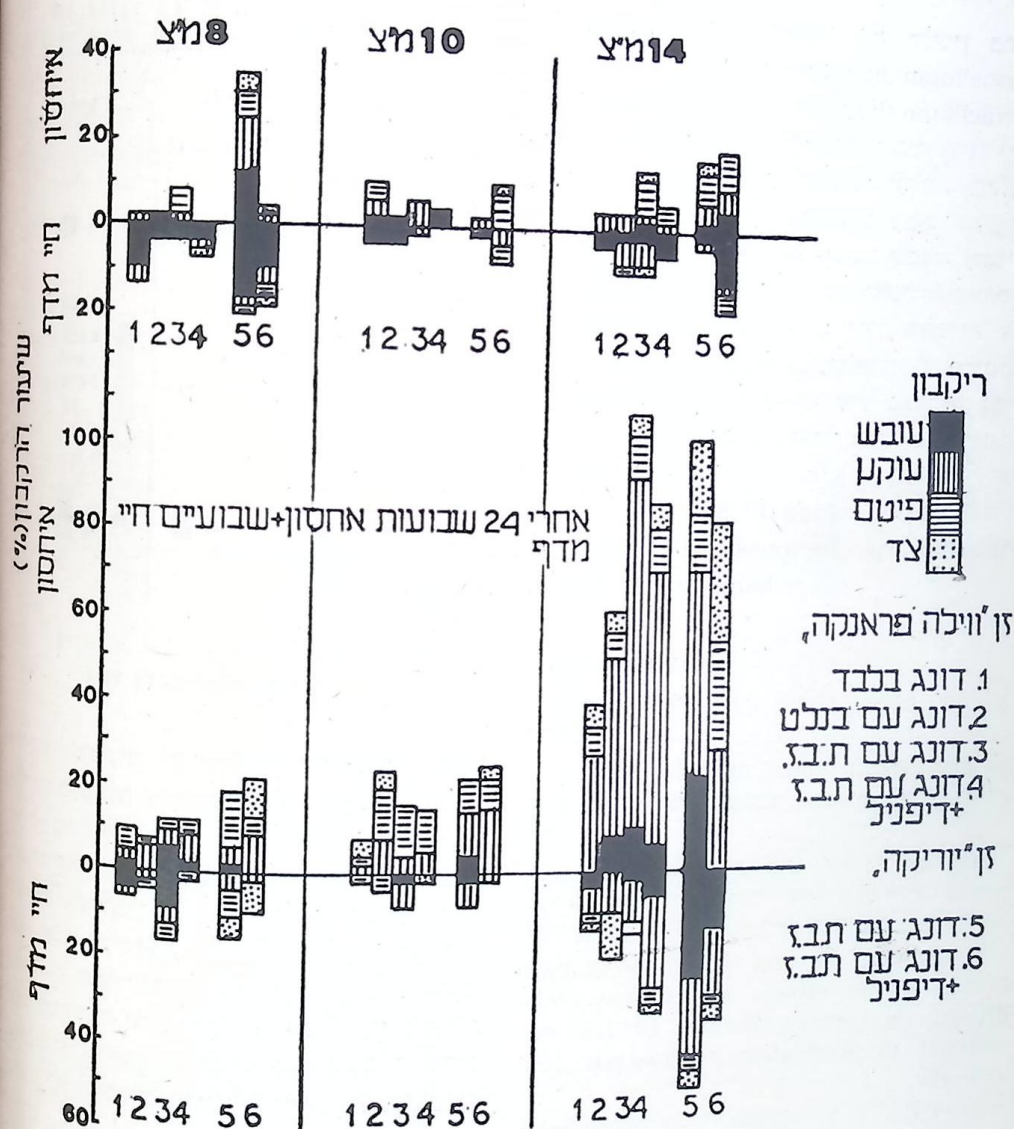
על-ידי עובשים, אך עיקר הריקבונות נגרם על-ידי ריקבונות עוקץ, פיטם וצד, שהפטריה העיקרית כאחראית להם היא *Alternaria citri*. בשנים האחרונות מוצאים עלייה תלולה ומדאיגה בשיעורי הריקבון הנגרמים על-ידי פטריה זו — אשר אינה מושפעת כלל מהחומרים הבנומידאז-זולים — בפרי-הדר. בספרות (8, 11) מוזכרת, יעילותם הרבה של חומרים אלה בהדברת פטריות העובש, אך קיימת כמובן האפשרות של היווצרות גזעים של עובשים העמידים לחומרים בנומידאז-זולים.

השוואת התוצאות שנתקבלו בנוכחות תב"ז או

ציר מס. 10

שיעורי וסוגי הריקבון בלימון צהוב, בהשפעת
בנלט, ת.ב.צ., ודיפניל

אחרי 12 שבועות אחסון + שבועיים חיי מדף



of Florida State Horticultural Society, 82 : 233.

11. McOnie, K. C. (1969), Benlate and tecto 60. Promising new fungicides for the control of post-harvest decay of citrus, *South African Citrus Journal*, 422 : 35.

12. Smoot, J. J. and C. F. Melvin (1969), A comparison of post-harvest fungicides for decay control of Florida oranges. *Proceedings Florida State Horticultural Society*, 82 : 243.

13. Wild, B. L. and L. E. Rippon (1973), Quality control in lemon storage. *Agricultural Gazette of N. S. W.*, 84 : 142—144.

14. Wild, B. L., L. E. Rippon and J. a. Seberry (1975), Comparison of thiabendazol and benomyl as post-harvest fungicides for wastage control in long term lemon storage, *Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry*, 15 : 108—111.

after harvest. *Am. Soc. hort. Sci.* 66 : 141—145.

6. Eaks, I. L. (1969), Rind disorders of oranges and lemons in California. *Proceedings First International Citrus Symposium*, vol. 3 : 1343—1354.

7. Fawcett, H. S. and H. A. Lee (1936), *Citrus diseases and their control*, New York.

8. Gutter, Y. (1968), Screening trials for control of green mould in Valencia oranges. *Plant Diseases Reporter*, 52 : 777.

9. Gutter, Y. (1969), Effectiveness of pre-inoculation and postinoculation treatments with sodium ortho-phenylphenate, thiabendazole and benomyl for green mould control in artificially inoculated Eureka lemons, *Plant Disease Reporter*, 53 : 479.

10. McCornack, A. A. and G. Eldon Brown (1970), Benlate, an experimental postharvest citrus fungicide. *Proceedings*

המחלקה לחקלאות

חברה קואופרטיבית לאספקה של העובדים בישראל בע"מ



האגף החקלאי

המחלקה לזרעים וחומרי הדברה

לרגל חיסול המלאי אנו מציעים במחירים זולים
ישותות להגנה מפני צפורים עם תפר מיוחד לחיבור.

דבר פרטים נוספים נא לפנות לסניפי —

המשרד המרכזי

03—39955	טלפון	תל-אביב
04—662161	"	חיפה
02—524181	"	ירושלים
067—40111	"	קרית שמונה
057—75241	"	באר שבע