

מכון
וולקני
לחקר
החקלאות

האגף לאיחסון
ולטכנולוגיה של מזון

השפעת עיכוב האיחסון
של תפוזי וואלנסיה
על כושר השתמרותם
באיחסון ממושך בקירור (1969/70)

מאת

מינה שיפמן-נדל, ע' חלוץ,
י' וקס, ש"פ לטר

פירסום מקדים

696

המחלקה לפירסומים מדעיים * ת.ד. 6, בית-דגן

תשרי תשל"ב, ספטמבר 1971

השפעת עיכוב האחסון של תפוזי ואלנסיה על כשרה השומרונית
באחסון ממושך בקירור (1969/70) +

מאת

* מינה שיפמן-נדל, * ע' חלוץ, * י' וקס, * ש"פ לטר *

תקציר

ב-1969/70 נערך ניסוי במטרה לבחון את מידת ההשפעה של עיכוב
האחסון של פרי הוואלנסיה על הגברת שיעור הריקבונות והפגמים
באחסון ממושך בקירור.

לאחר שהפירות עברו טיפולי חיטוי, דינוג ועטיפה שונים, אוחסנה
מחציתם בטמפרטורה של 2 מ"צ והמחצית השניה הושהתה במשך חמישה
ימים בטמפרטורה של 17 מ"צ, לפני הכנסתה לאחסון בקירור.

נמצא, שעיכוב האחסון הגביר את שיעור הריקבונות והפגמים בקירור,
בהשוואה לפרי שלא הושהה לפני האחסון. כמו-כן התברר, כי הגדלת
שיעור הריקבונות והפגמים בעקבות השהיית הפרי בלטה גם ב פרי שעבר
טיפול חימוי שונים המקטינים את שיעור הריקבונות באחסון.

מהתוצאות האלה מתברר, שיש לקצר ככל האפשר את תקופת ההשהייה
של פרי ארוז בטמפרטורה גבוהה, לפני הכנסתו לאחסון ממושך בקירור.

+ מחקר זה נערך במסגרת הקצבה של המועצה לשיווק פרי-הדר.
* המחלקה לאיחסון פירות וירקות.

מ ב א

אחד הגורמים המשפיעים על כושר השתמרות הפרי באחסון הוא משך הזמן העובר מעת הקטיף ועד להכנסת הפרי לאחסון בקרור. הופקינס ומק-קורנק מצאו (1), שככל שקצרה התקופה העוברת מהקטיף ועד לטיפול בפרי בבית האריזה כן עולה כושר השתמרותו באחסון ובמשלוח.

השפעת עיכוב האחסון על כושר השתמרות הפרי רבה יותר בוואלנסיה מאשר במיני-הדר אחרים, כמו אשכוליות ולימון, מהסיבות הבאות: השהיית פרי הוואלנסיה בטמפרטורות גבוהות יחסית לפני האחסון עלולה להשפיע במיוחד על כושר השתמרותו באחסון, מכיוון שטמפרטורת האחסון האופטי - מאלית שלו היא נמוכה. נוסף לכך, במשך תקופת ההשהייה ישנו איבוד מוגבר של מים מהפרי ומקור איבוד זה בוואלנסיה הוא - קליפת הפרי, יותר מאשר ציפתו. יתכן, שתופעה זאת קשורה בהגברת שיעור הפגמים וההצטמ-קויות בקליפת הפרי המופיעים לרוב ליד עוקץ הפרי.

הכנסה מהירה של פרי וואלנסיה ארוז לקירור מקטינה את קצב איבוד המים ואת קצב התפתחות הפטריות גורמות הריקבון. הניסוי שנערך ב-1969/70 נועד לברר את מידת ההשפעה של עיכוב האחסון על הגברת שיעור הריקבונות והפגמים בפרי וואלנסיה בעת אחסון ממושך בקירור.

חומרים ושיטות

הפרי ששימש לניסוי נקטף במחצית הראשונה של חודש מאי 1970, דהיינו - בסוף עונת הקטיף של פרי הוואלנסיה. הטיפול ואריזת הפרי נעשו בבית האריזה "יכין-יבנה", יומיים לאחר הקטיף. הטיפולים שניתנו לפרי היו כדלקמן:

1. חיטוי באלריקבון (סודיום-אורתו-פניל-פנאט) בריכוז של 0.5%, דינוג בזיוור ועטיפה בנייר רגיל (ללא דיפניל).

2. חיטוי באלריקבון, דינוג בזיוודר ועטיפה בנייר המכיל 30 מ"ג דיפניל
ל-625 ס"מ².

3. חיטוי באלריקבון, דינוג בזיוודר המכיל 0.3% תב"ז ועטיפה בנייר דיפניל.

4. חיטוי באלריקבון, דינוג בזיוודר המכיל 0.3% תב"ז ועטיפה בנייר דיפניל.

5. ביקורת - עטיפה בנייר רגיל, ללא כל טיפול.

לכל טיפול שימשו כ-350 פירות ממניינים שונים הארוזים בארבע תיבות.

מחצית מס"ה הפירות מכל טיפול אוחסנה מיד לאחר האריזה והמחצית
השנייה הושהתה למשך חמישה ימים בסמפראטורה של 17 מ"צ, לפני הכנסתה
לאחסון בקירור. הפרי אוחסן בסמפראטורה של 2 מ"צ ובלחות יחסית של
86%-92% למשך ארבעה, שמונה ושנים-עשר שבועות, ואחר-כך שהה במשך
שבועיים נוספים בתנאי חי-מדף (17 מ"צ).
מיד לאחר תקופות האחסון הנ"ל נבדק הפרי ונרשמו שיעורי הריקבונות
והפגמים.

תרצאות ומסקנות

השהיית פרי ארוז למשך חמישה ימים בסמפראטורה גבוהה, לפני
הכנסתו לאחסון בקירור, גרמה לעלייה בשיעור הריקבונות (ציור 1) והפגמים
(טבלה 1) כבר לאחר ארבעה שבועות של אחסון. תופעה זאת בלטה, בדרך-
כלל, בכל הטיפולים שנבחנו בניסוי. יש לציין, שהטיפולים השונים, ובעיקר
הטיפול ב- תב"ז, הפחיתו במידה רבה את שיעורי הריקבונות שהתפתחו
באחסון, הן בפרי המושהה והן בבלתי-מושהה. תופעה זאת בלטה בפרי שאוחסן
למשך שמונה ושנים-עשר שבועות (ציור 1) וכן בתקופת חי-המדף.
ההבדל בשיעור הריקבונות בין פרי מושהה לבין פרי בלתי-מושהה, בלט
בעיקר במקרים שבהם היה אחוז הריקבון גבוה.

מהתוצאות הנ"ל מסתבר, כי חשוב לקצר את משך השהייה של פרי ארוז בסמפראטורות גבוהות, על מנת להקטין את שיעור הדיקבונות והפגמים המתפ-תחים בפרי בעת אחסון בקירור, בעיקר ממושך. לאור תוצאות אלה נראה, שבעתיד רצוי לבחון גם את ההשפעה של השהיית הפרי מעת הקטיף ועד לטיפול בבית האריזה, על כושר ההשתמרות של הפרי באחסון.

טבלה 1

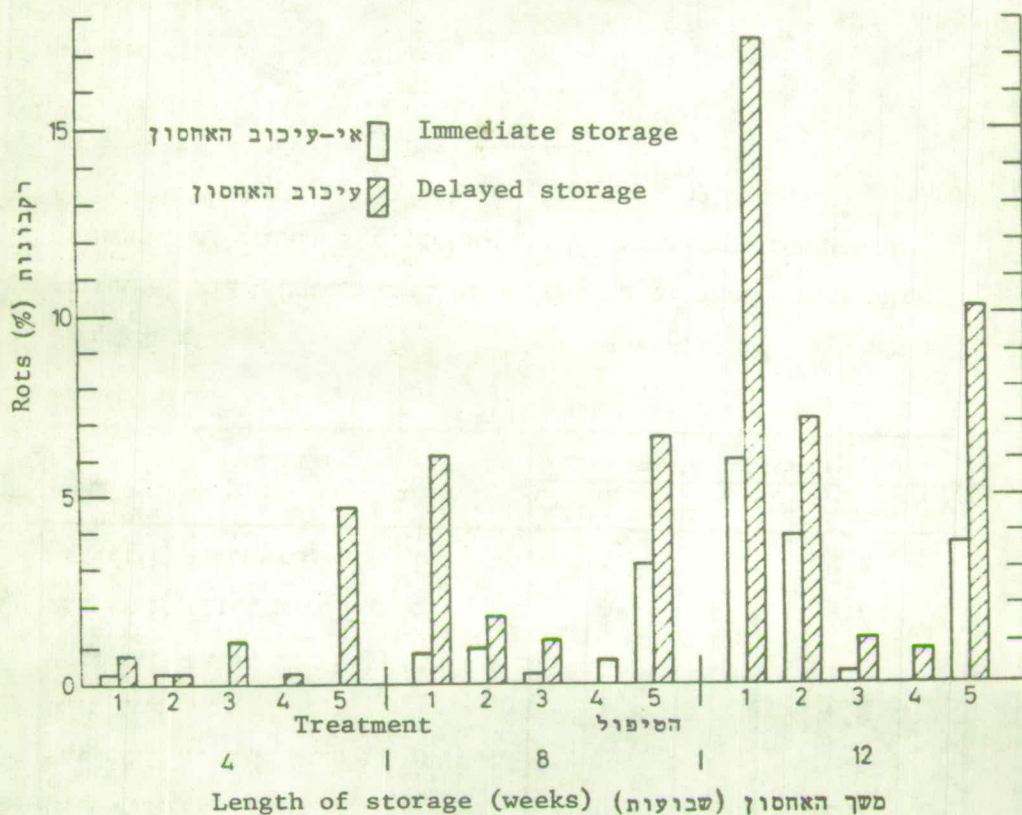
ההשפעה של השהיית פרי וואלנסיה למשך חמישה ימים בסמפראטורה גבוהה על שיעור הפגמים לאחר ארבעה שבועות של אחסון בסמפראטורה של 2 מ"צ

שיעורי הפגמים (%)		הטיפול
עם השהייה	ללא השהייה	
2.8	0	אלריקבון, זיוודר ונייר רגיל
2.8	0	אלריקבון, זיוודר ונייר דיפניל
		אלריקבון, זיוודר המכיל 0.3% תב"ז
6.4	2.1	ונייר רגיל
		אלריקבון, זיוודר המכיל 0.3% תב"ז
1.7	0	ונייר דיפניל

Figure 1 ציור 1

ההשפעה של וישהיית פרי ואלנסיה למשך חמישה ימים בסמפראטורה גבוהה, על שיעור הרקבנות באחסון ממושך ב-2 מ"צ.

The effect of a delay of 5 days in the onset of storage on the incidence of rots during prolonged storage at 2% of Valencia oranges.



הטיפולים: Treatments

- 1 - חיסוי באלריקבון, דינוג בזיוודר, עטיפה בנייר רגיל.
- 2 - חיסוי באלריקבון, דינוג בזיוודר, עטיפה בנייר דיפניל.
- 3 - חיסוי באלריקבון, דינוג בזיוודר המכיל 60.37 ב"ז ועטיפה בנייר רגיל.
- 4 - חיסוי באלריקבון, דינוג בזיוודר המכיל 60.37 ב"ז ועטיפה בנייר דיפניל.
- 5 - ביקורת - עטיפה בנייר רגיל, ללא כל טיפול.

1. Alsikavon + Zivdar + plain wraps.
2. " " + biphenyl.
3. " + " + TBZ + plain wraps.
4. " + " + " + biphenyl wraps.
5. Control - plain wraps only.

הבעת תודה

תודתנו נחונה בזאת למר י' שוורץ על עזרתו הרבה בהתקנת מתקני

האחסון והטיפול בהם ולגב' מרים שועלי על עזרתה בביצוע הבדיקות

ובסיכום התוצאות.

כמו-כן, נחונה תודתנו לי' גדסי על עזרתו בביצוע הסכני של הניסויים.

תודתנו מובעת בזאת גם למנהל בית האריזה "יכין-יבנה" ולצוות

עובדיו על עזרתם באריזת הפרי ובטיפול בו.

רשימת ספרות

1. Hopkins, E.F., and McCornack, A.A. (1960) Effect of delayed handling and other factors on rind breakdown and decay in oranges.
Proc. Fla. St. Hort. Soc. 73:263-269.

EFFECT OF DELATED STORAGE ON DECAY AND RIND BREAKDOWN
IN VALENCIA ORANGES DURING PROLONGED STORAGE

By

Mina Shiffmann-Nadel* E. Chalutz*, J. Waks* and F.S. Lattar*

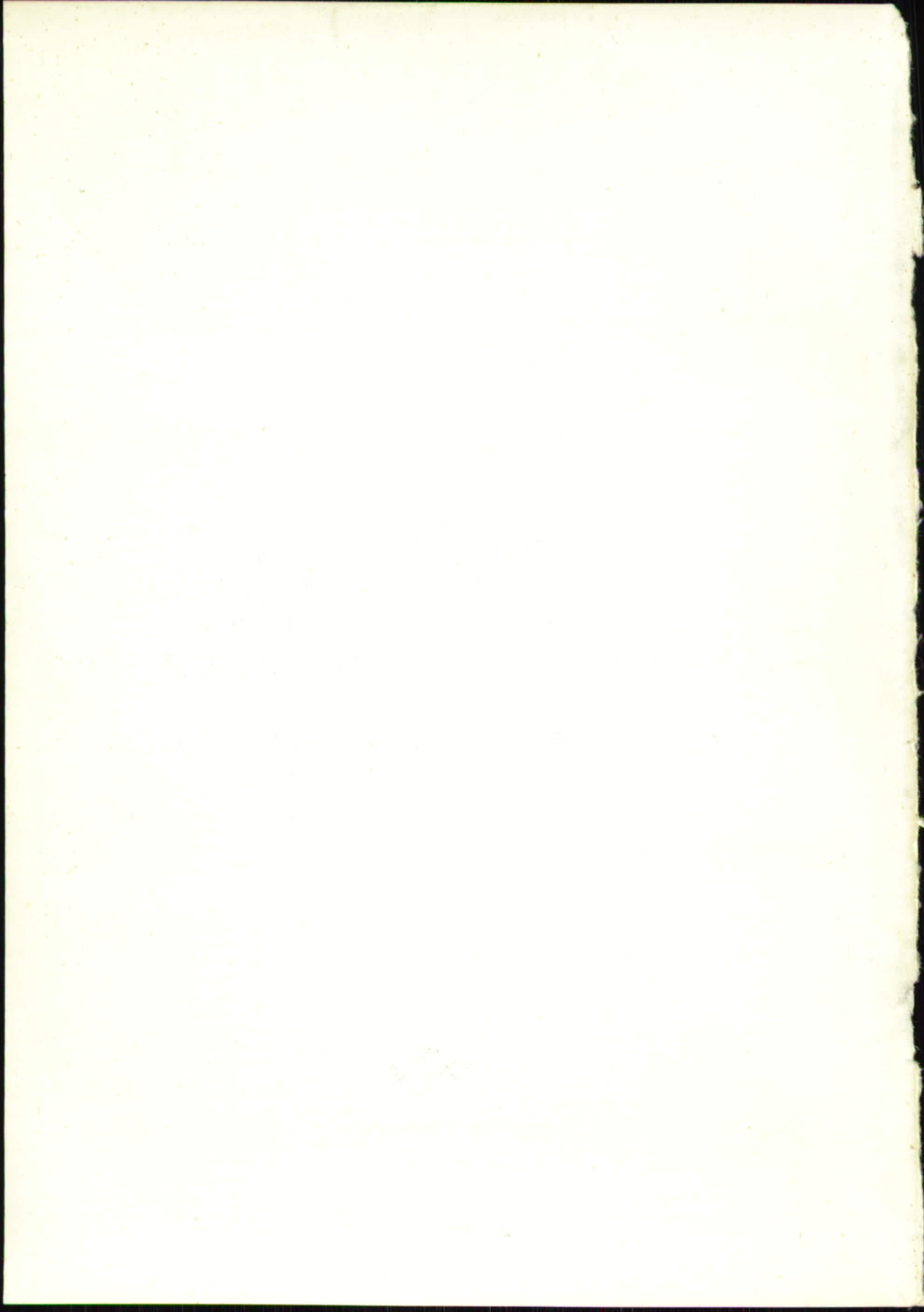
SUMMARY

The purpos of this work was to study the effect of delayed storage on the increased rate of decay and rind breakdown in Valencia oranges during prolonged storage.

The fruit was commercially treated and packed in a packinghouse and then kept for five at 17°C before being placed in cold storage at 2°C for a period of up to 12 weeks. Control fruit was placed in cold storage immediately following treatment and packing.

A delay of five days in the onset of storage considerably increased the rate of rots and blemishes. The higher the incidence of rots, the more noticeable was the effect of delayed storage. The infuence of delayed storage on an increase in rots was noticed thoroughout the 12-week storage period and the additional two-week shelf-life period.

* Div. of Fruit and Vegetable Storage.



**THE
VOLCANI
INSTITUTE
OF
AGRICULTURAL
RESEARCH**

**Dept. of Food Storage
& Technology**

**EFFECT OF
DELAYED STORAGE ON
DECAY AND RIND BREAKDOWN
IN VALENCIA ORANGES
DURING PROLONGED STORAGE (1969/70)**

By

**Mina Schiffmann-Nadel, E. Chalutz,
J. Waks and F.S. Lattar**

Preliminary Report

696

Division of Scientific Publications * P.O.B. 6, Bet Dagan, Israel

September 1971