

# אחסון רימונים בשקיות אווירה מתואמת



דר' רון פורת

*המחלקה לאחסון תוצרת חקלאית*

*מכון וולקני, בית דגן*

## נושאי ההרצאה

1. אחסון רימונים בשקיות אוויר מתואמת – רקע  
וטכנולוגיות יישום.
2. שמירת איכות הפרי במהלך המשלוח (תובלה  
והשיווק).

# אחסון רימונים בשקיות אוויר מתואמת

## רקע

- בשנים האחרונות פיתחנו, בשיתוף עם חברת סטפאק בע"מ, את נושא השימוש בשקיות אוויר מתואמת לאחסון רימונים בארץ.

- עטיפת הפרי בשקית משפיעה על שני גורמים עיקריים:

**1 - בקרת הלחות בסביבת הפרי**

**2 - בקרת הרכב הגזים בסביבת הפרי**

**בקרת הלחות – משפיעה על הפסד משקל  
והצטמקות, והתפתחות רקבונות.**

**בקרת הרכב הגזים (ריכוזי חמצן ופחמן דו-חמצני) –  
משפיעה על הזדקנות והבשלה, הופעת צרבון,  
וטעם הפרי.**

# בקרת לחות

לאחר 3 חודשים ב- 6 מ"צ ושבוע חיי מדף

ביקורת

שקית Xtend



## לאחר 3 חודשים ב- 6 מ"צ ושבוע חיי מדף

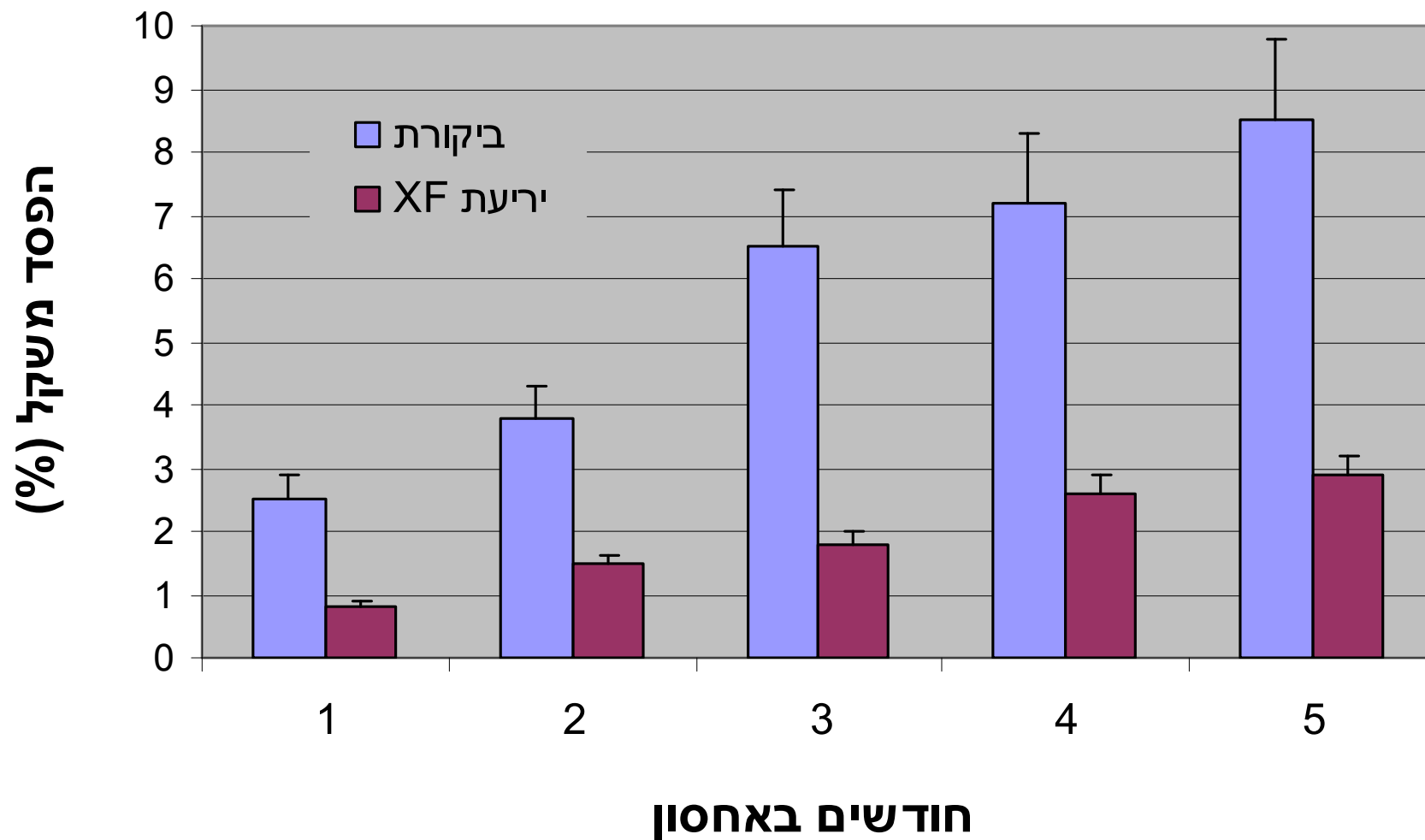
ביקורת



שקית Xtend



## השפעת שקיות Xtend על מניעת הפסד משקל



## בקרת לחות – מניעת קונדנסציה





## השפעת הרכב הגזים בשקית על הופעת צרבון



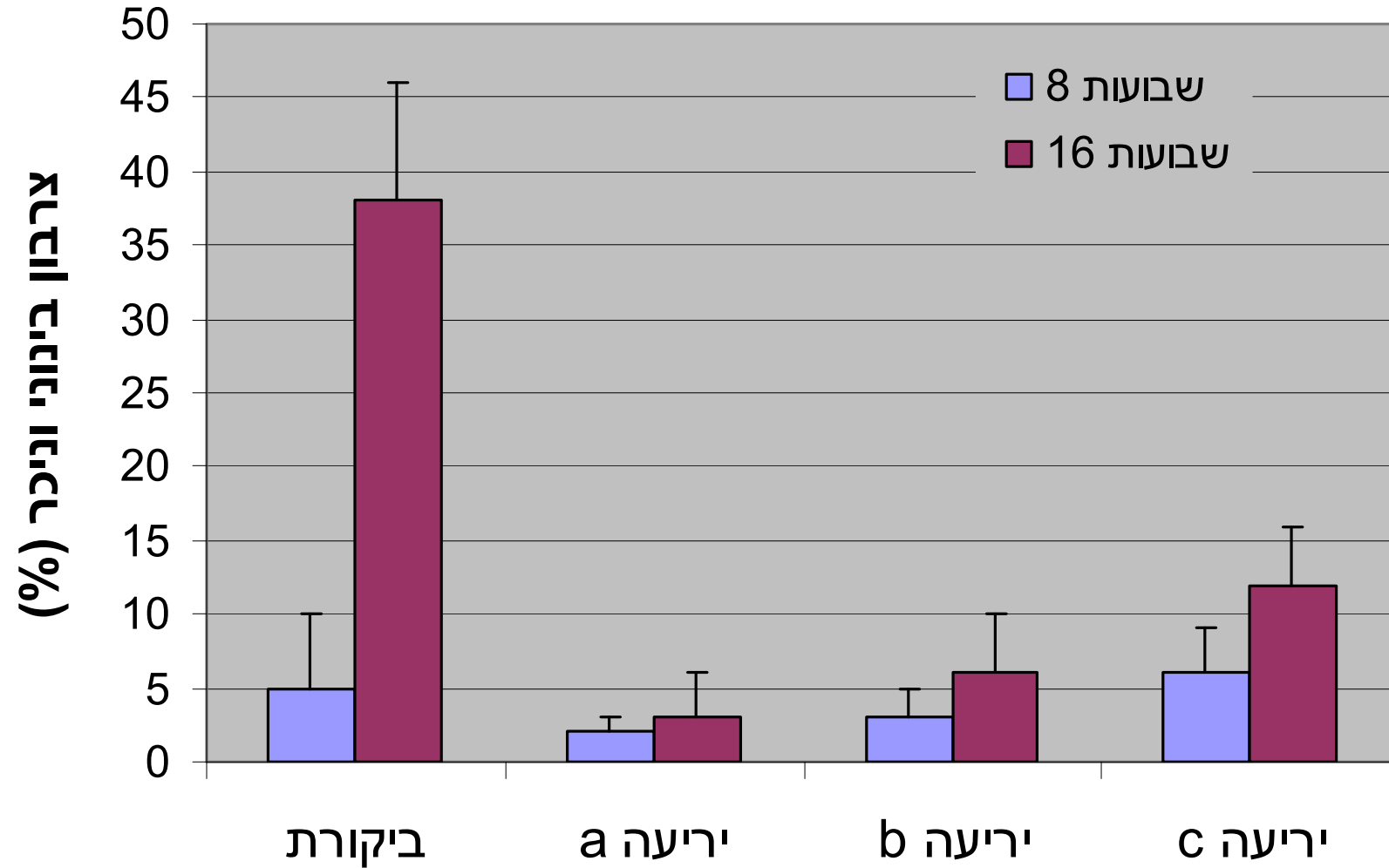
צרבון קל



צרבון ניכר

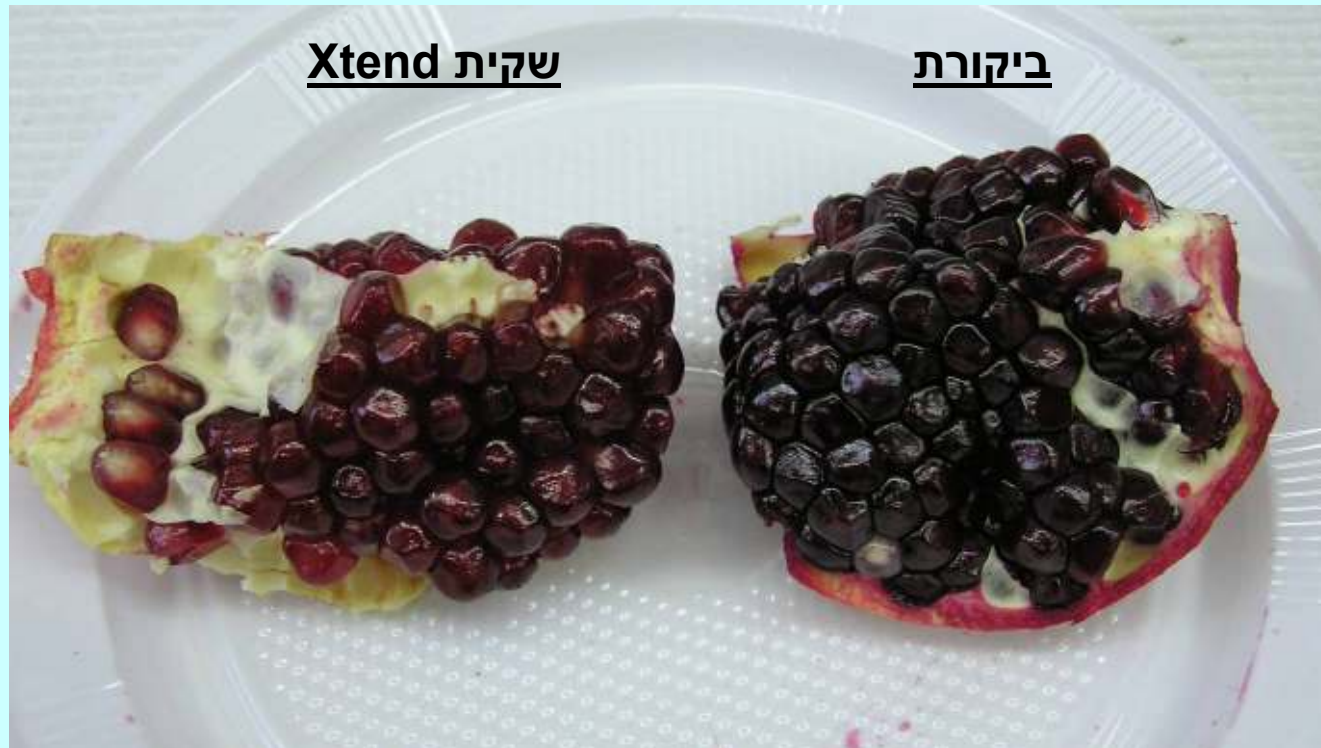


## השפעת שקיות Xtend עם דרגות חירור שונות על הופעת צרבון



# השפעת שקית Xtend על עיכוב הבשלת הפרי

לאחר 16 שבועות ב- 6 מ"צ ושבוע חיי מדף



## סיכום

בזכות מחקרים משותפים שערכנו עם חברת סטפאק בע"מ, החברה מספקת כיום למגדלים שקיות המותאמות באופן ספציפי לאחסון רימונים, הן מבחינת בקרת רמת הלחות בשקית והן מבחינת בקרת דרגת החירור והרכב הגזים בשקית!

# טכנולוגיות יישום של שקיות אוויר מתואמת

1. אחסון באריזות סופיות בתיבות קרטון.

2. אחסון באריזות bulk בארגזי פלסטיק או במיכלי דולב מחולקים לתאים.

## אחסון באריזות סופיות בתיבות קרטון

בשיטה זו ממיינים ואורזים את הפרי בשקיות  
Xtend Easy Tear<sup>®</sup> בתיבות קרטון (תיבות  
ייצוא) מיד לאחר הקטיף.

# שקיות Xtend EasyTear® באריזות ייצוא





## אגרסקו – ייצוא ניסיוני בשקיות EasyTear (2006)



## שוהם – ייצוא בשקיות EasyTear (2007)



לאחר 8 שבועות ב- 6 מ"צ + שבוע ב- 20 מ"צ



## אחסון באריזות סופיות בתיבות קרטון

### יתרונות השיטה

בשיטה זו איכות הפרי נשמרת באופן מיטבי במהלך האחסון והמשלוח עד הצגת התוצרת על המדף במרכולים.

### חסרונות השיטה

(1) האריזה בתיבות קרטון קטנות דורשת כוח אדם רב שהינו יקר ערך בזמן הקטיף.

(2) בשיטה זו לא עורכים מיון נוסף של הפרי, ולכן היא מומלצת לתקופות אחסון קצרות יחסית של עד 8-10 שבועות לאחר הקטיף.

## אחסון בשקיות באריזות bulk

בשיטה זו אורזים את הפרי לאחר הקטיף באופן קל  
ומהיר בשקיות באריזות גדולות על מנת לשמר  
את איכותו עד מועד השיווק.

## מהדרין – אריזות bulk בשקיות 12 ק"ג



## חדר קירור עם אריזות bulk בשקיות 20 ק"ג

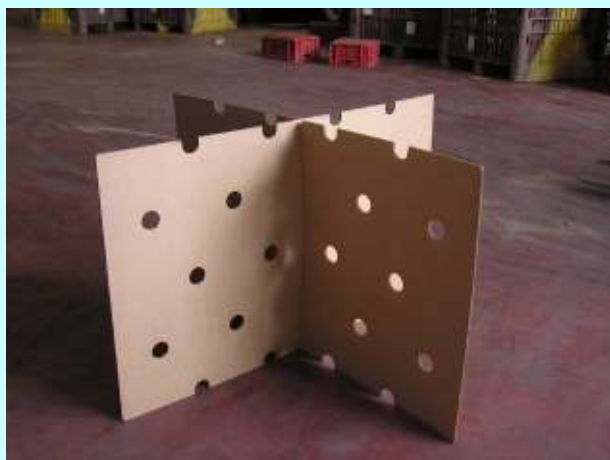


## ניב חקלאות בע"מ – אריזות bulk בשקיות 20 ק"ג (קירור ירושלים)





## ביא"ר פרי-טל, כפר אחים – אריזות bulk במיכלי דולב



# אריזות bulk במיכלי דולב

ניסוי ביא"ר 'פרי-טל' (2006/2007)



## מראה הפרי לאחר 8 שבועות אחסון ב- 6 מ"צ



# אחסון בשקיות באריזות bulk בנפחים גדולים

## יתרונות השיטה

- 1) שיטה זולה
- 2) אינה דורשת כוח אדם רב (שקיות במיכלי דולב)
- 3) מאפשרת שמירה על איכות הפרי למשך 2-3 חודשים לאחר הקטיף- גמישות שיווקית!
- 4) מאפשרת מיון נוסף לפני המשלוח.

## חסרונות השיטה

השקיות אינן שומרות על איכות הפרי במהלך המשלוח והשיווק לאחר ההוצאה מאחסון.

# שמירת איכות הפרי במהלך המשלוח והשיווק

## טיפולים

1. עטיפה בשקית המשך.

2. מתן דונג.

## שקית המשך

בשיטה זו אורזים את הפרי לאחר האחסון בתיבות קרטון בתוך שקית Xtend Easy-Tear.

שיטה זו טובה ויעילה מאוד, ומיושמת באופן מסחרי על ידי מרבית היצואנים.

הבעיות בשיטה זו הן שהיא דורשת כוח אדם רב, והיא יקרה יחסית.



## מתן דונג

בשיטה זו הפרי עובר הברשה עם דונג, אשר גם מקנה ברק וגם מפחית את הפסד המשקל במהלך המשלוח.

שיטה זו קלה ליישום במערך ביא"ר וזולה יחסית, ונהוגה באופן מסחרי באחסון וייצוא רימונים מקליפורניה.

הבעיות בשיטה זו הן שהיא גורמת לשבירת הכתרים, וכן, הדונג מעודד התפתחות של טעמי לוואי.

## ניסיון יישום דונגים, מכון וולקני, אוקטובר 2007





## מראה הפרי (ברק) מיד לאחר מתן דונג

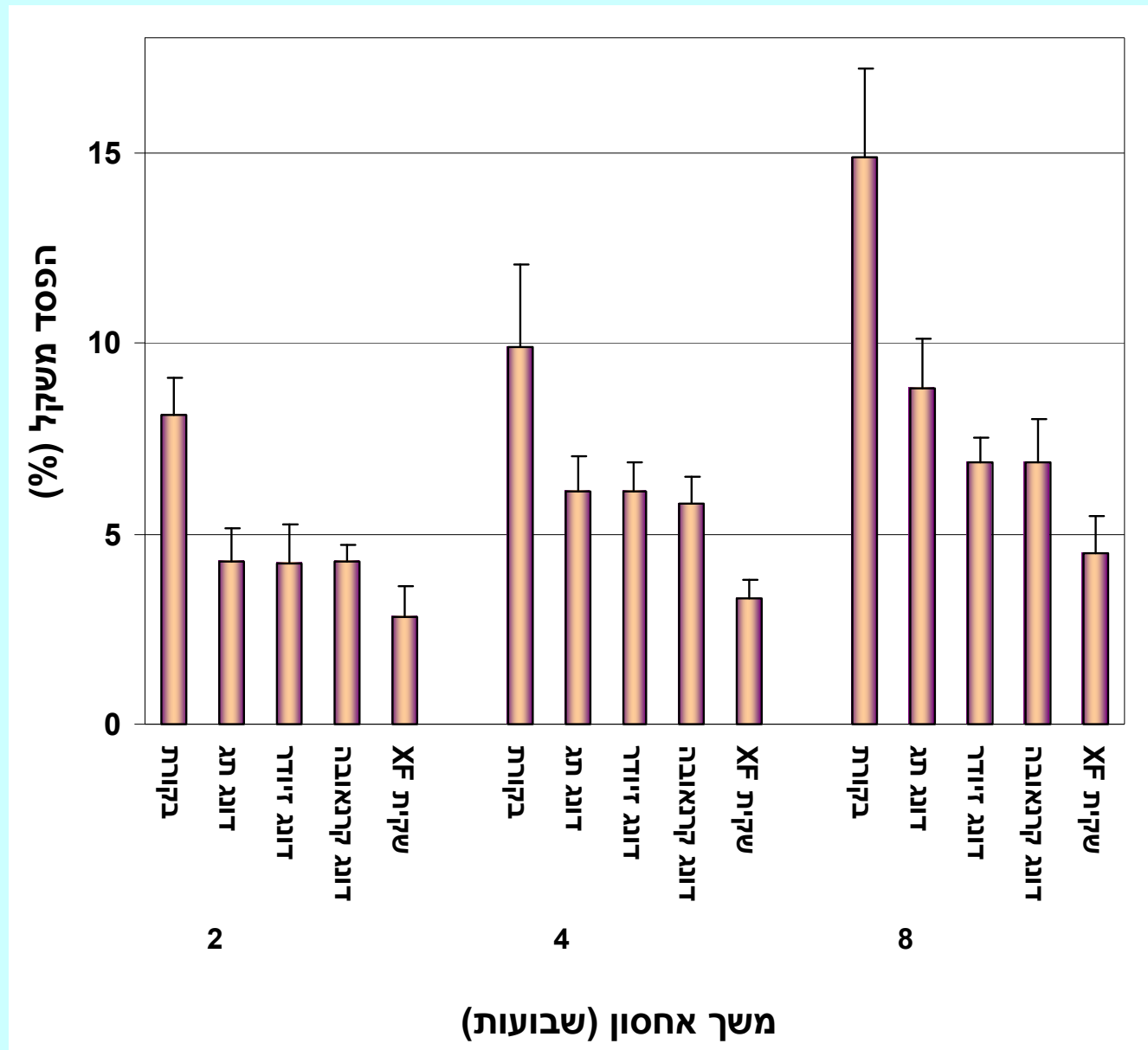
ביקורת



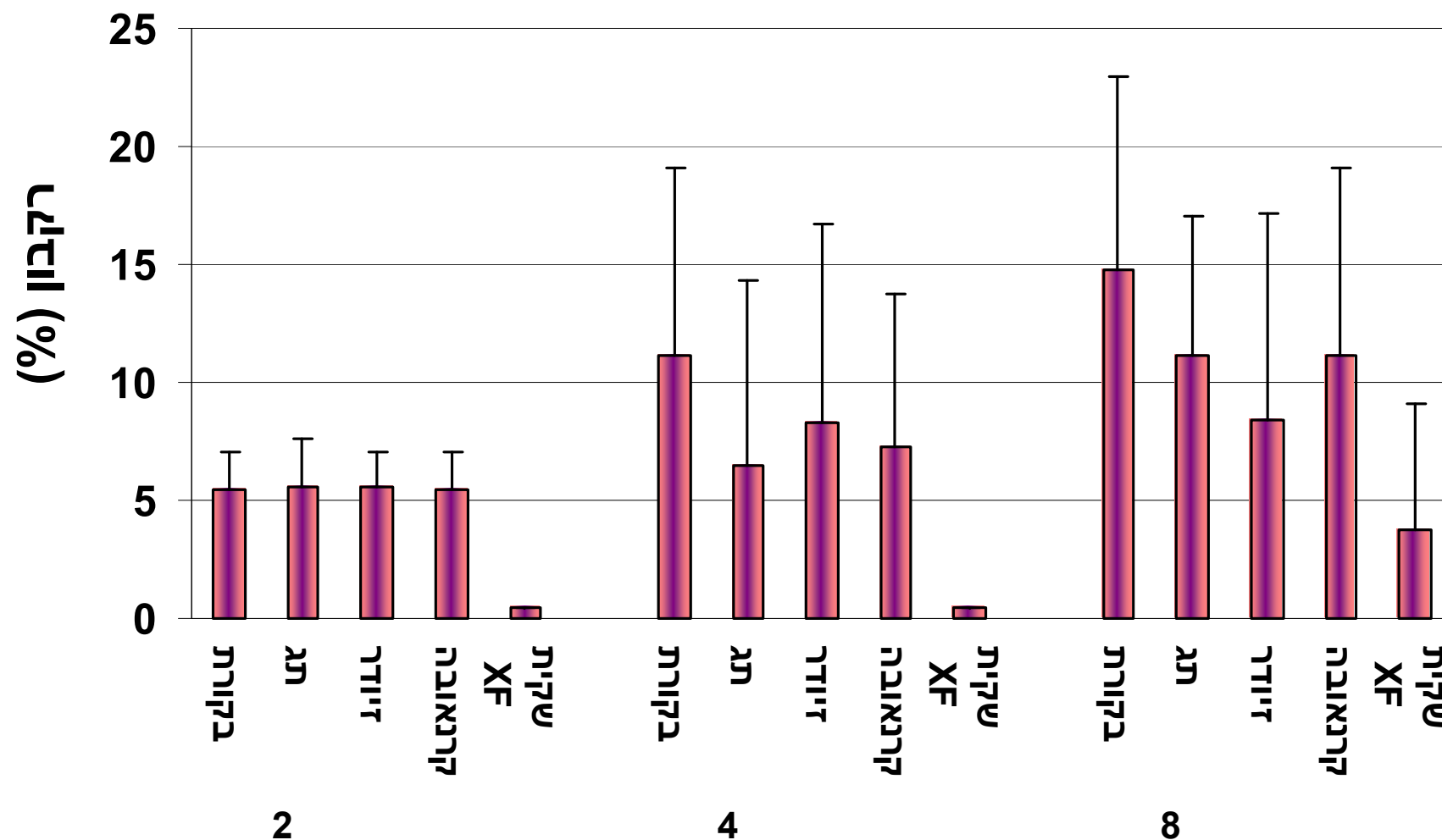
דונג זיודר



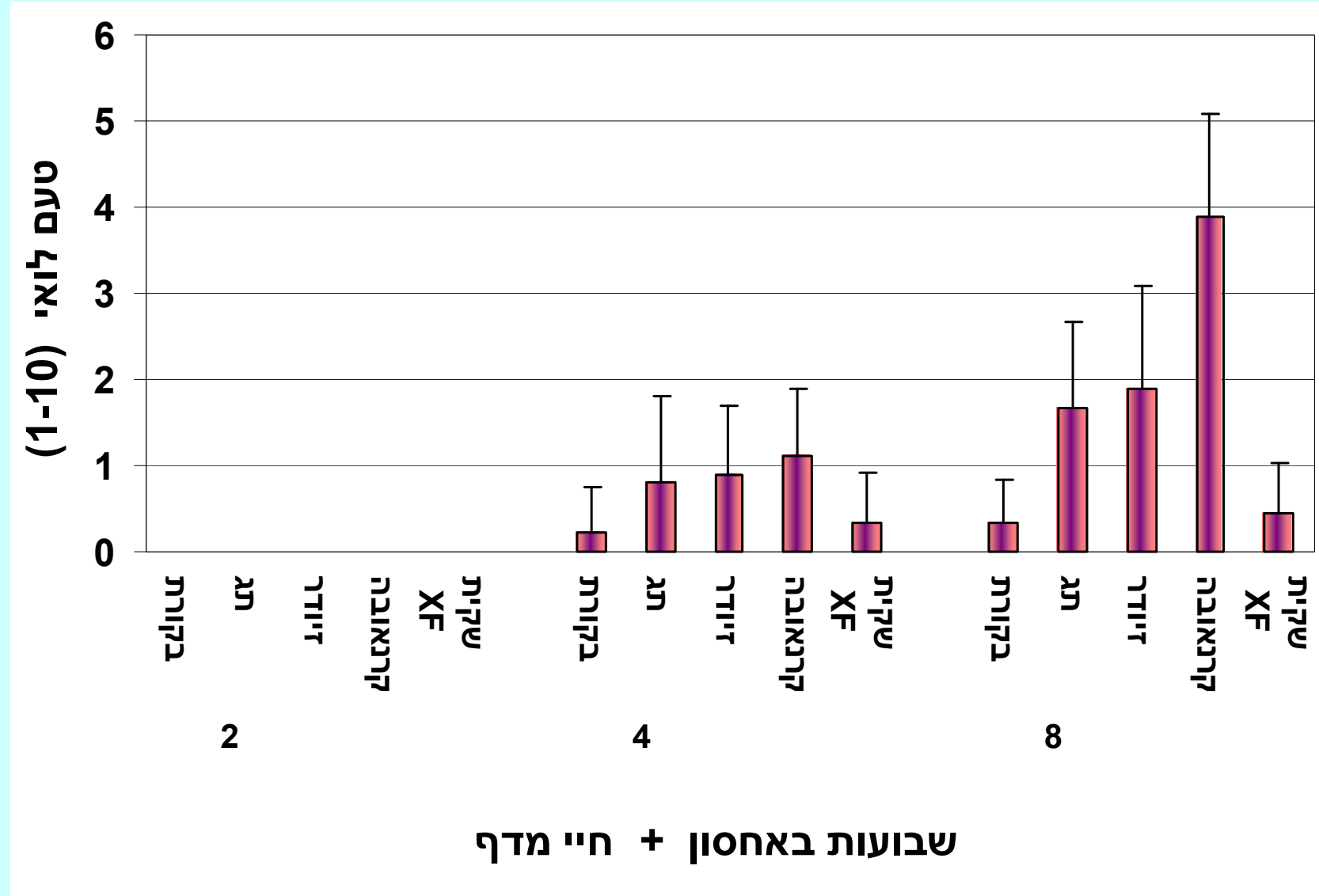
# השפעת דונגים ושקית Xtend על הפסד המשקל לאחר הקטיף



## השפעת דונגים ושקית Xtend על התפתחות רקבונות לאחר הקטיף



# השפעת דונגים ושקית Xtend על התפתחות טעמי לוואי לאחר הקטיף



## מראה הפרי לאחר 8 שבועות אחסון + חיי מדף

ביקורת

דונג זיודר

שקית XF



## מראה הפרי לאחר 8 שבועות אחסון + חיי מדף

ביקורת



דונג זיודר



שקית XF



# שמירת איכות הפרי במהלך המשלוח והשיווק

## - מסקנות -

- עטיפה בשקית המשך הינה השיטה הטובה ביותר לשמירת איכות הפרי במהלך השיווק והמשלוח – זאת מבחינת מניעת הצטמקות, מניעת רקבונות ומניעת צרבון, ושמירה על טעם הפרי.
- מתן דונג היה קצת פחות יעיל מעטיפה בשקית, אך הוא מקנה ברק לפרי, ובהחלט מפחית את איבוד המשקל והצטמקות הפרי לאחר הקטיף. אם זאת, מתן דונג עשוי להגביר התפתחות טעמי לוואי, בעיקר לאחר זמן ממושך.

## תודות



בתיה וייס, מכון וולקני

יורם פוקס, מכון וולקני

יצחק קוסטו, שה"מ

אמנון סנדמן, אסף שכנאי, ג'רי וורד, חברת סטפאק

מגדלים וחברות ייצוא אשר שיתפו איתנו פעולה

קרן המדען ושולחן רימונים