



**כלים לאופטימיזציה של מועד המסיק ובקרת תהליך הפקת השמן**

**בבית הבד**

**יצחק צפורי**

**יועץ איכות שמן של ענף הזית**



## מתי למסוק ?

- מוקדם מדי:

- פרי בוסר / שמן מר
- אין מיצוי של פוטנציאל צבירת שמן

- מאוחר מדי:

- רמת פוליפנולים נמוכה / יציבות נמוכה
- פגיעה באיכות השמן – עליה בחמיצות
- טעם 'שטוח'
- נשירה
- פגיעה ביבול השנה הבאה (?)

מה המטרה?



• להשתדל ולמצות את פוטנציאל צבירת השמן בפרי

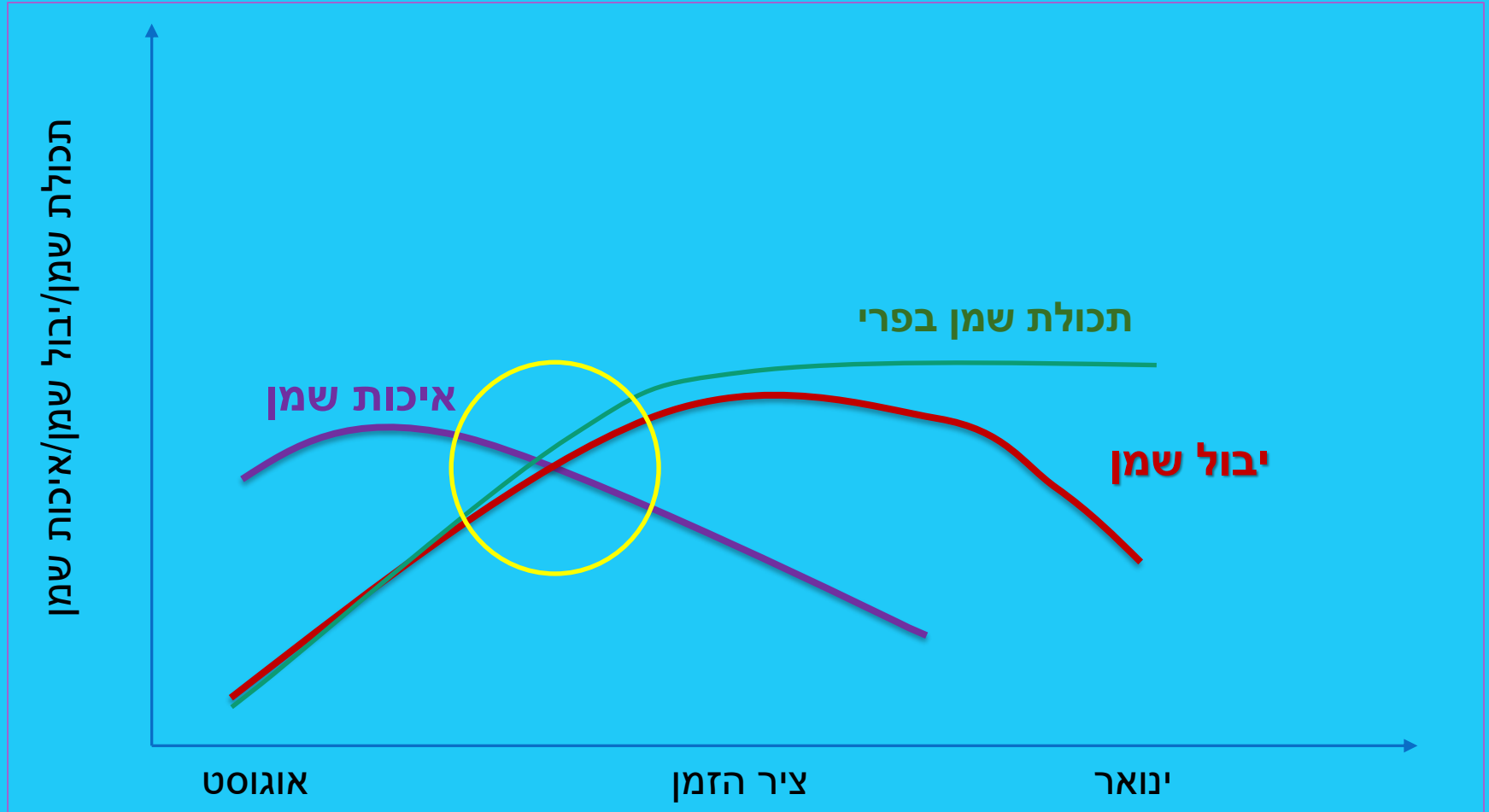
• להימנע ממצב של כמות על חשבון איכות השמן

• להימנע ממצב של פגיעה בתהליך צבירת השמן בפרי

• להגיע לבית הבד עם פרי בתכולת מים אופטימלית

• לבדוק את יעילות התהליך ואיכותו בבית הבד

# תיאור גרפי סכמטי של תהליכי צבירת השמן והשתנות כמותו ואיכותו עם התקדמות ההבשלה



## "כללי אצבע" לקראת המסיק

- מוסקים כאשר 50% מהפרי החליף את צבעו לשחור
- לקראת המסיק יש להפחית/לעצור את ההשקיייה
- האם הקריטריון של 50% שחור נכון לגבי כל הזנים, כל עומסי היבול וכל העונות?
- הפחתה/עצירת השקיייה – מתי? כיצד יגיבו זנים שונים?
- מהם התהליכים המתרחשים בפרי ובצמח כאשר מתקרבים למסיק?
  - גדילת הפרי
  - צבירת שמן
  - עליה באינדקס ההבשלה
  - נשירת פירות
  - עליה בחמיצות
  - ירידה ברמת פוליפנולים = ירידה ביציבות, במרירות ובחריפות של השמן

## מועד המסיק

- משפיע על יבול השמן
- משפיע על איכות השמן, כימית ואורגנולפטית

## היעד – יבול שמן מירבי באיכות כתית מעולה

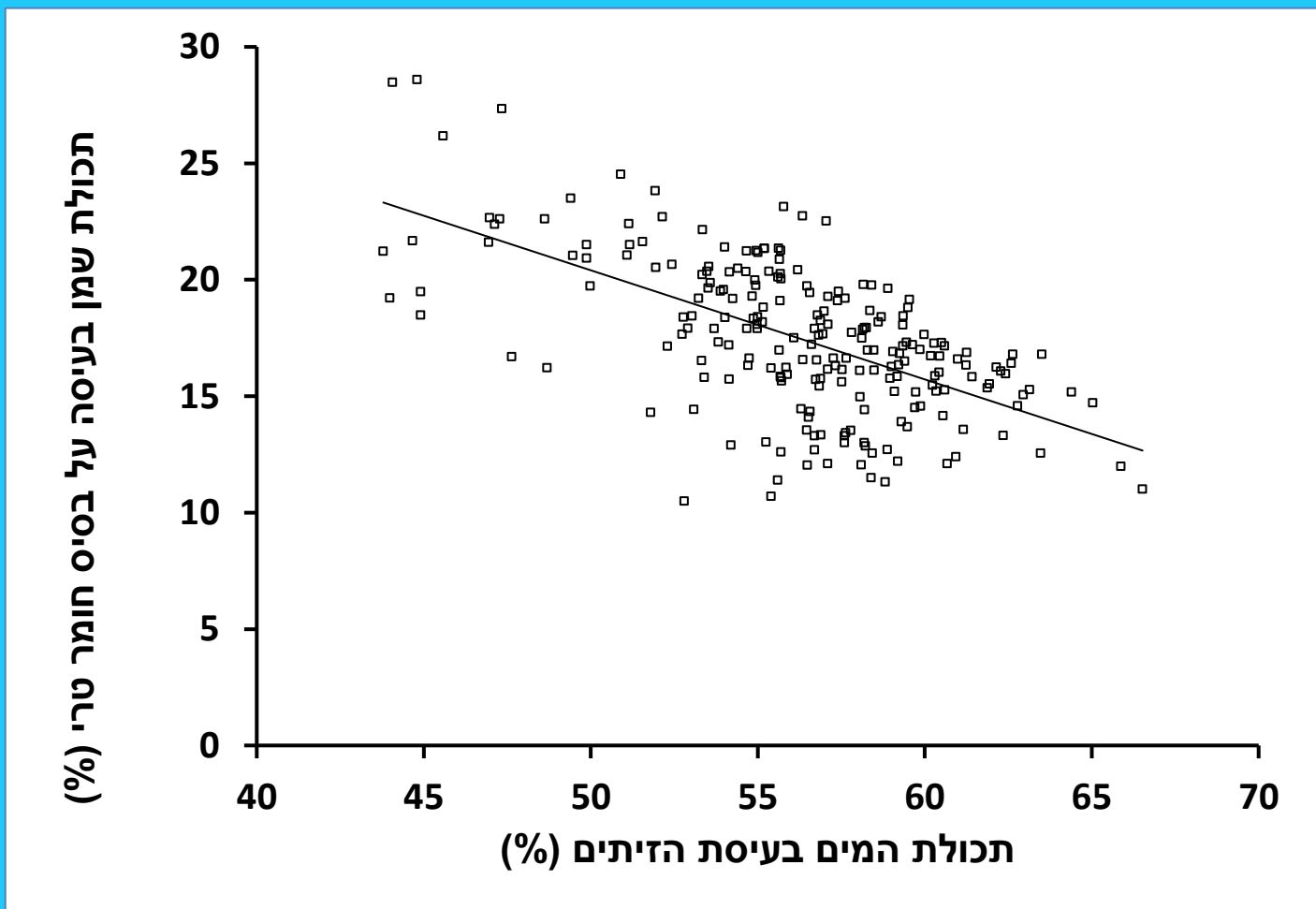
באיזה מידה מועד המסיק אכן נתון לשליטתנו?

ברוב המקרים – אין לנו שליטה מדויקת מספיק על מועד המסיק.

ובכל זאת, כדאי להכיר את הכלים העומדים לרשותנו היום לצורך אופטימיזציה של מועד המסיק.

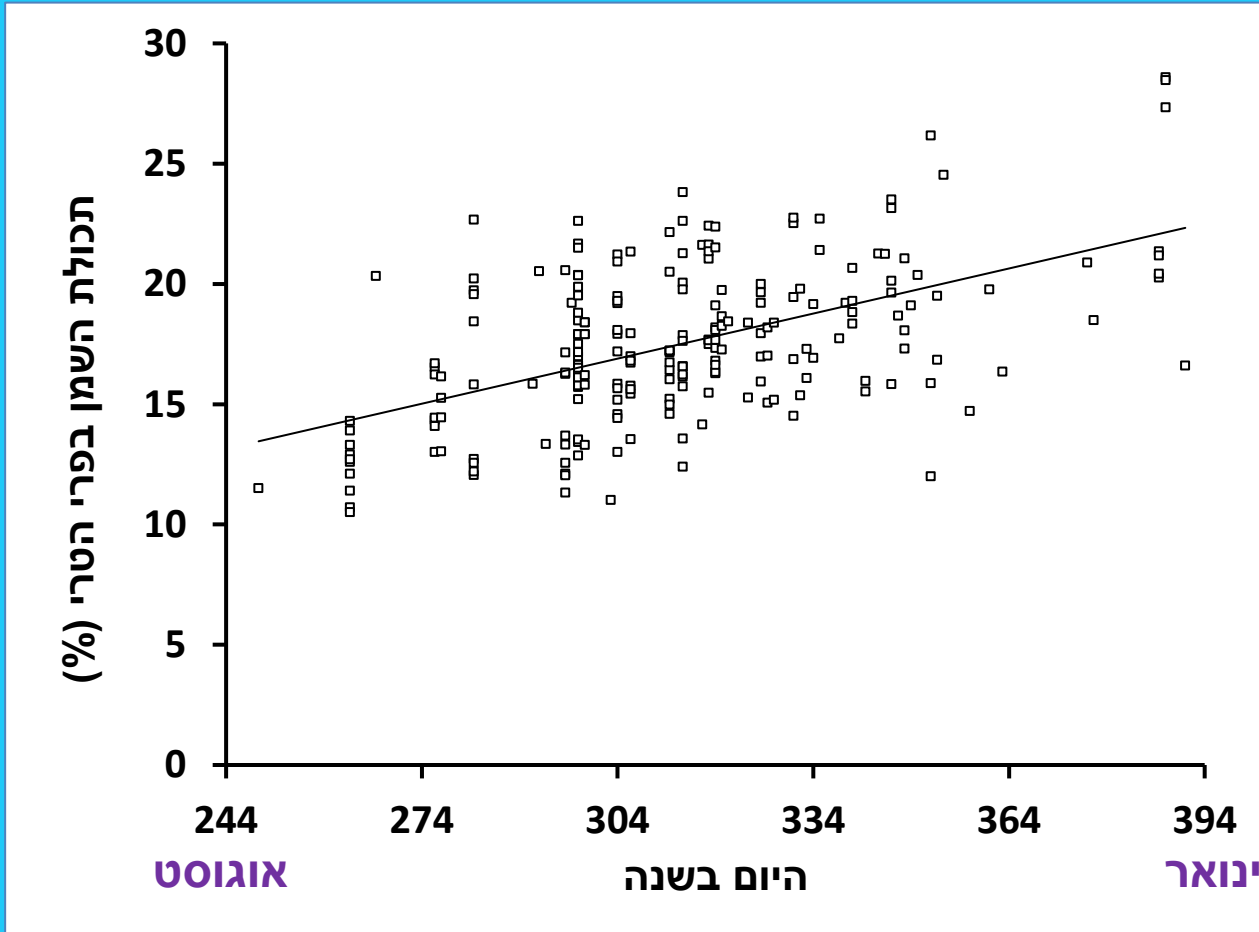
ראשית – קצת הקדמה

## מדוע תכולת שמן על בסיס חומר יבש ולא אחוז השמן בפרי, כמקובל?



**הנתון של תכולת השמן בפרי הטרי הוא פונקציה חזקה של תכולת המים בו!!!**

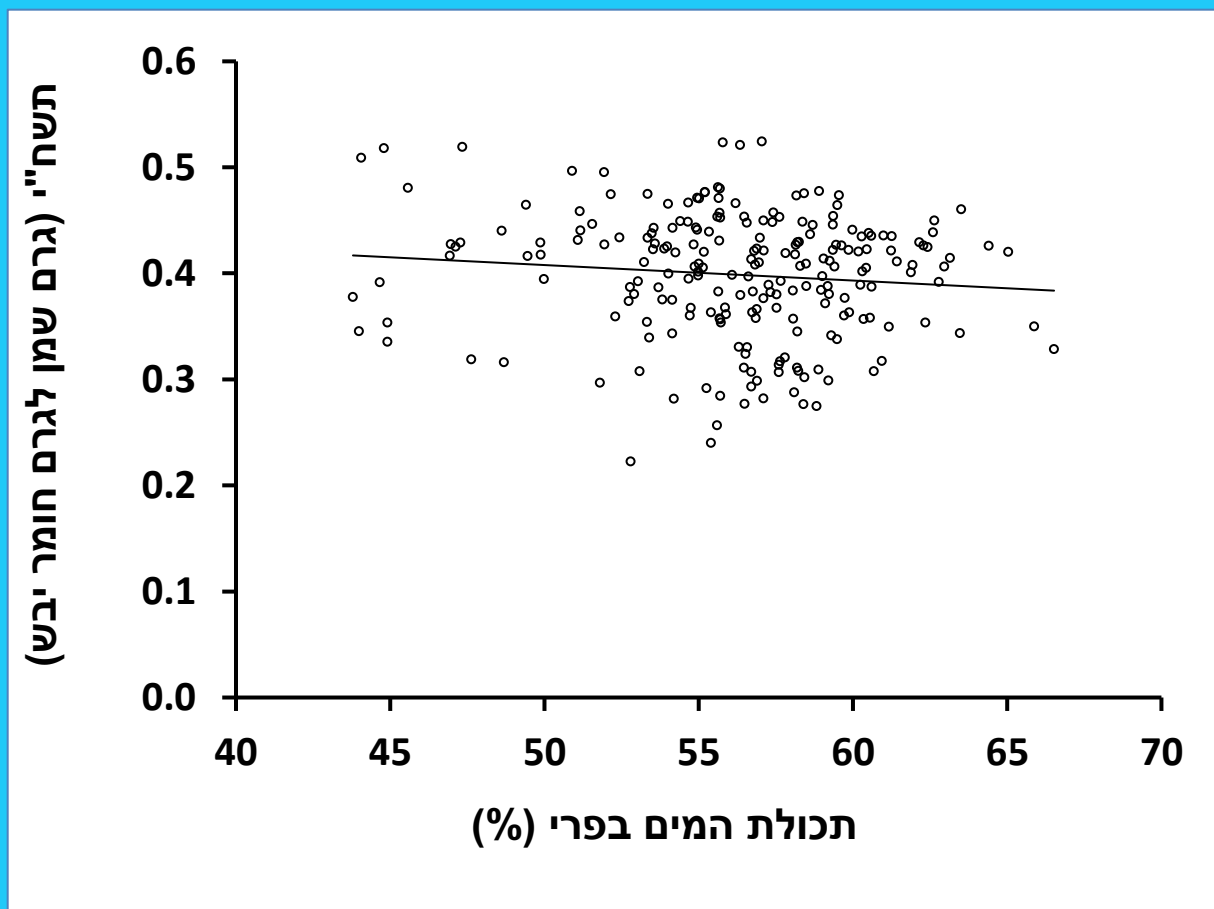
## מה קורה על ציר הזמן?



- העליה בתכולת השמן בפרי נובעת הן מצבירת השמן והן מהירידה בתכולת המים בו.
- אין אפשרות לדעת מה התרומה היחסית של כל אחד מהתהליכים.



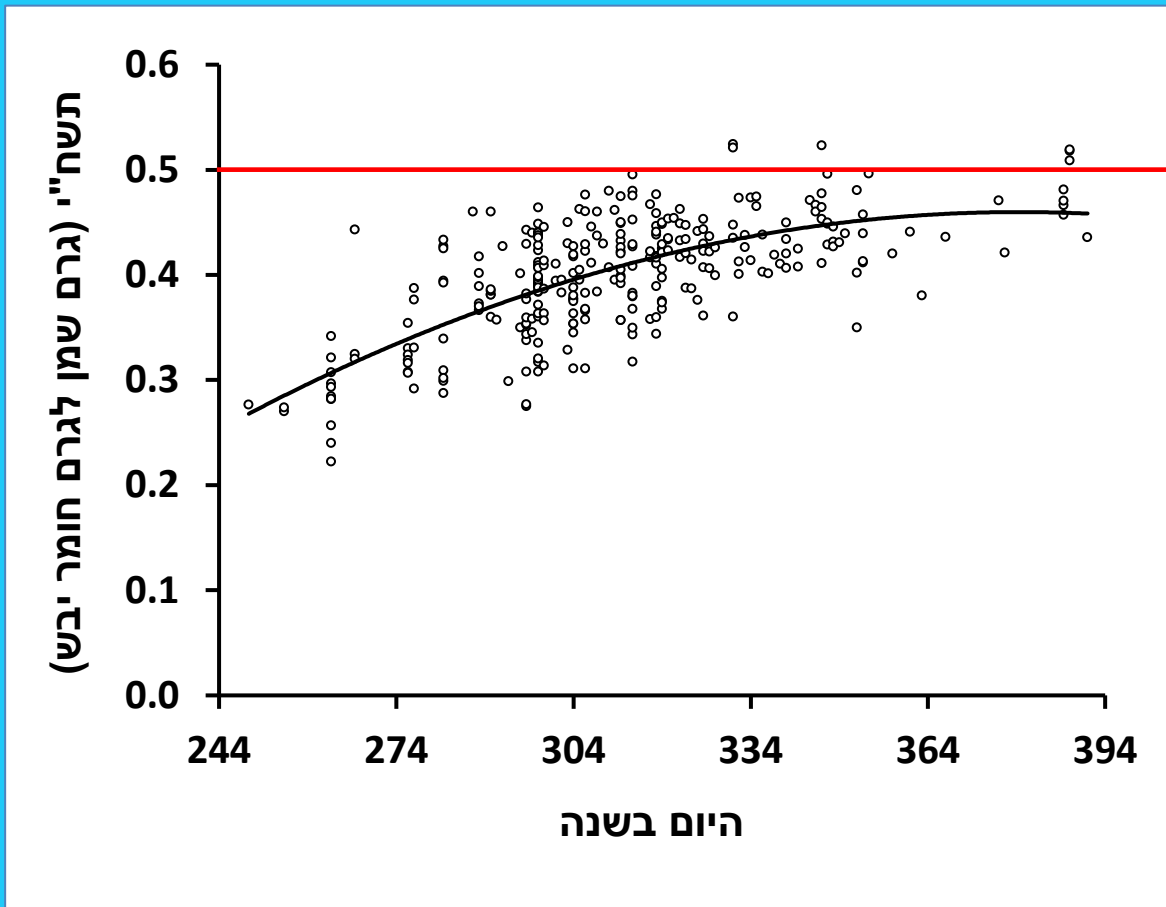
## תכולת שמן על בסיס חומר יבש (תשח"י) כפונקציה של תכולת המים בפרי



הנתון של תכולת השמן על בסיס חומר יבש אינו מושפע כמעט מתכולת המים בפרי

ראוי לציין ולזכור – תהליך צבירת השמן כן מושפע ממצב המים בפרי

## מה קורה לתשח"י לאורך זמן?



- מתקבל עקום רווייה
- הערך המירבי אליו מגיעה תשח"י הינו, כמעט תמיד, 0.5 גרם שמן לגרם חומר יבש

• זהו פוטנציאל צבירת השמן של הפרי

השימוש בתשח"י נותן בידנו כלי בעל ערך מוחלט המאפשר לנו לקבל מושג לגבי המרחק ממיצוי פוטנציאל צבירת השמן של הפרי.

### חישוב תשח"י

$$\text{תשח"י} = (\% \text{ מים} - 100) / \text{תשח"ט} * (\%)$$

\* תשח"ט – תכולת השמן בעיסה על בסיס חומר טרי

מה נדרש לביצוע הבדיקה?

פרי המייצג את החלקה  
הנבדקת

אמצעי לריסוק הפרי לעיסה



מכשיר/אמצעי מכויל  
לקביעת תכולת מים ושמן  
בעיסה



## שכלול השיטה – הכנסת מדדי איכות

על מנת להכניס למערכת השיקולים גם נתוני איכות נדרשים:

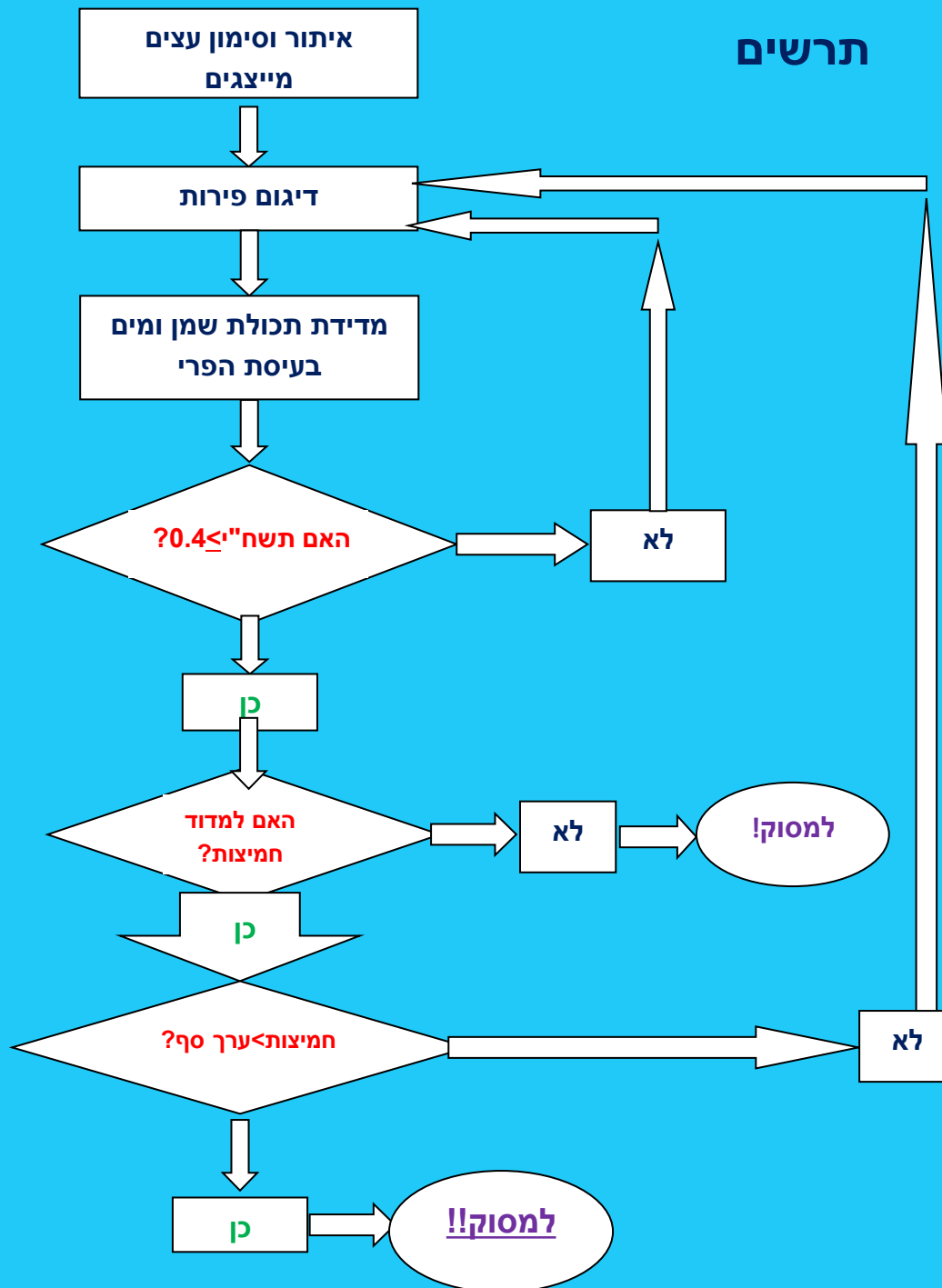
1. מערכת להפקת שמן בכבישה קרה

2. מערכת לבדיקת חמיצות בשמן



זרימה

תרשים



## יתרונות נוספים

- תכולת המים בפרי היא נתון המתקבל מעצם המדידה. נתון זה יכול לשמש להכוונת משטר ההשקייה לקראת המסיק.

## שימוש בשיטה למהדרין

- מעקב תקופתי אחרי החלקות השונות במטע (דיגום כל שבועיים החל מסוף אוגוסט – תחילת ספטמבר).

**ברצוננו להודות למגדלים שבמשקיהם בצענו את הניסויים על שיתוף**

**הפעולה והסבלנות:**

**- תאגיד צב"ר קמ"ה**

**- קיבוץ רביבים**

**- עין הנציב**

**- מירב**

**תיאור מפורט של העבודה פורסם בעתונים הבאים:**

**עלון הנוטע ס"ט גליון מס. 7 תמוז-אב תשע"ה, יולי 2015**

**GRASAS Y ACEITES 67 (2) , April-June 2016**



# בקרת התהליך בבית הבד



# בקרת התהליך בבית הבד

- התהליך בבית הבד לא ממצה את כל השמן מהפרי וחלק ממנו נפסד בגפת.
- בית בד תקין עובד ביעילות של 85% ז.א. שכ-15% מהשמן נפסדים בגפת.
- כאשר בית הבד עובד ביעילות נמוכה יותר – שיעור השמן הנפסד בגפת גבוה יותר.

• ניתן לבדוק את יעילות התהליך בבית הבד באחת משתי שיטות:

1. לפי כמות הפרי הנכנסת וכמות השמן היוצאת:

לדוגמא:

מ-1 טון זיתים שתכולת השמן בהם 20% נקבל, במצב תקין, 170 ק"ג שמן.

2. לפי תכולת השמן בגפת.

במקרה זה – תכולת שמן, במיצוי כימי, על בסיס חומר יבש בלבד.

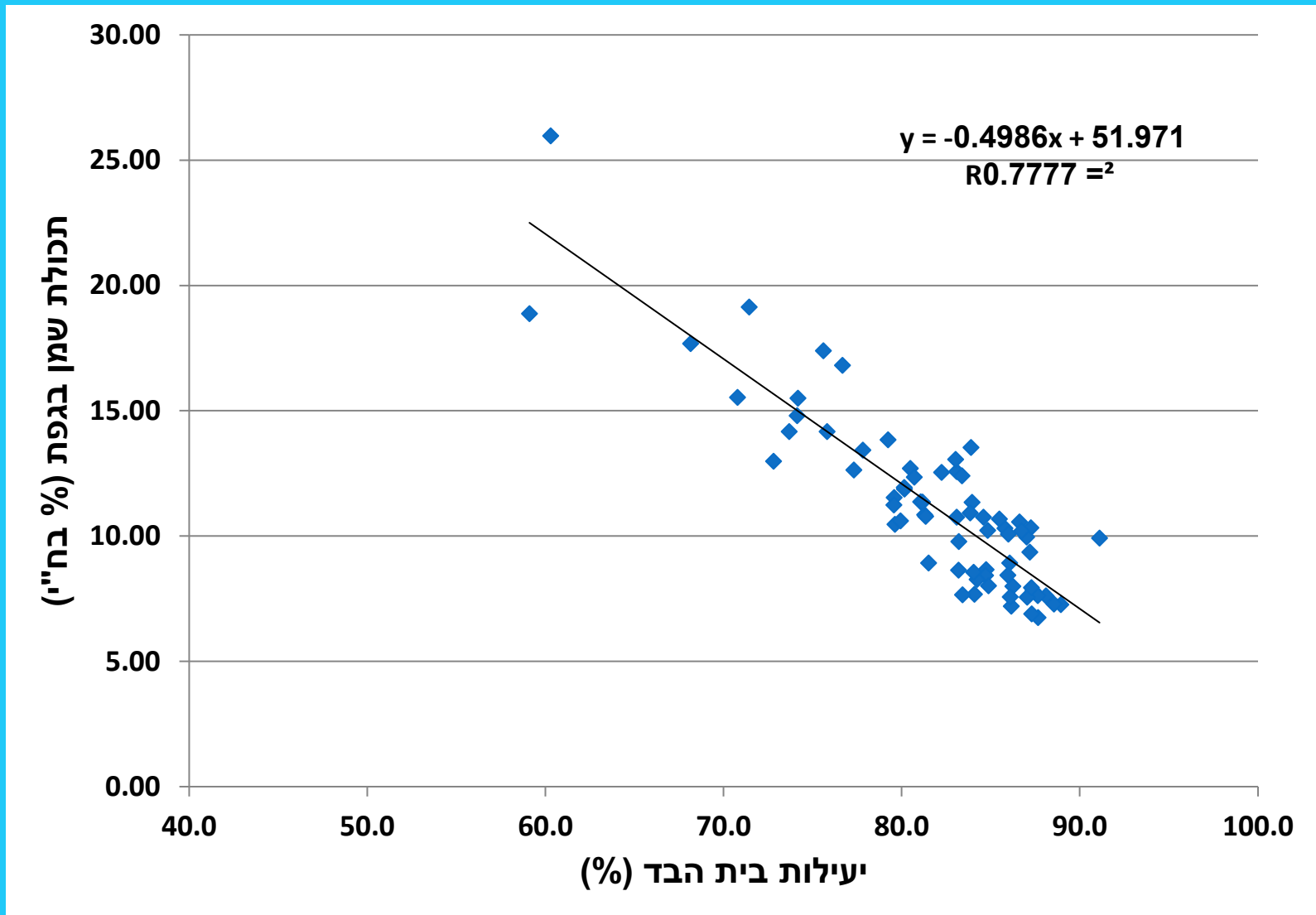


• תכולת השמן בגפת > 9% -



• תכולת השמן בגפת < 9% -

# נתונים מהשטח



## נתונים מהשטח

זן	יעילות (%)	% שמן בגפת (ח"י)	% מים בפרי
ברנע	77.8	13.4	62.3
ברנע	74.2	15.5	55.5
ברנע	88.9	7.3	58.3
ברנע	86.2	8.0	52.9
ברנע	86.2	7.2	54.7
ברנע	76.7	16.8	54.8
לצ'ינו	68.2	17.7	53.9
לצ'ינו	60.3	26.0	52.0
לצ'ינו	72.8	13.0	49.2
קורונייקי	75.6	17.4	49.3
מנזנילו	70.8	15.5	66.3
מנזנילו	59.1	18.9	64.7

# דגשים נוספים – בית הבד

• יש לאחסן את הזיתים במקום מוצל וקריר ככל האפשר, במיכלים מאווררים.

תה.

כת.

וחד ניקיון



• יש לדא

• כדאי ל

• רצוי לב

סביבת ה

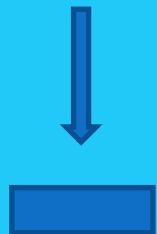
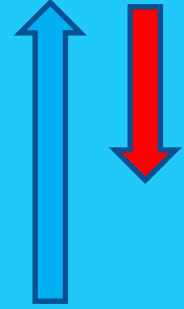
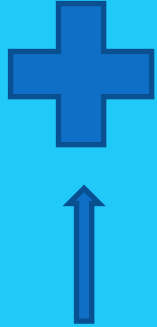
בית בד יכול להיראות כך גם באמצעות עונת המסיק.....

שימו לב, יש פרי במתקן השטיפה.....

• כדאי לתאם עם מפעילי בית הבד את זמן הערבול וטמפרטורת הערבול.

• מדוע זה חשוב?

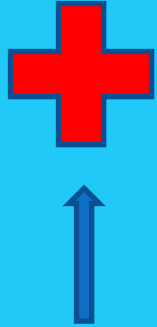
סכנת חימצון	יעילות הפקה	חומרי ארומה
-------------	-------------	-------------



סכנת חימצון

יעילות הפקה

חומרי ארומה



עדיף לסנן את השמן קרוב ככל האפשר למועד ההפקה. ככל שהשמן יהיה במגע עם המשקעים למשך פרק זמן ארוך יותר, הסיכוי שאיכות השמן תפגע – גבוה יותר.



ולבסוף – איחסון השמן במקום קריר ואפל, עם חשיפה מינימלית לחמצן.



## סיכום

• ניתן לבדוק את יעילות בית הבד באמצעות הכלים העומדים

לרשותנו היום.

• יש להתאים את תנאי ההפעלה של בית הבד למצב הפרי המגיע

אליו.

• שימוש בבדיקות מעבדה טרם המסיק ובבית הבד יכול

לתרום לשיפור איכות השמן ולכלכליות הגידול.

# תודה על ההקשבה

