

# לימוד תהליכים שונים המתרחשים בפרי המגיהול בעת הבשלתו

חובב וקסלר, חמוטל נאורי, בלה לוצקי - מו"פ ערבה  
גדעון זיו - יטבתה

על מנת להתמודד בהצלחה עם תופעות שליליות כגון עליית סוכרים והשתלפחות המתרחשים בפרי המגיהול וזני תמרים אחרים במהלך האכסון ו/או הייבוש דרוש ידע בהבנת המתרחש בפרי בשלבי ההבשלה השונים. מטרת עבודה זו הינה השגת ידע ספציפי לגבי הסוכרים בפרי: זיהוי, אפיון, קצב צבירה, וכן לגבי פעילות הממברנות, וזאת על מנת לפתח ממשק אשר יביא לשיפור באיכות הפרי.

## מהלך העבודה

במטע קיבוץ יטבתה סומנו שלושה עצי מגיהול, שלושה אשכולות לעץ. כל עץ הינו חזרה. נבחרו אשכולות בני אותו הגיל (פחות או יותר) מן הדור העליון. פרי בדרגות הבשלה שונות, בין בוסר לעסיסי, נגדד בעצי הניסוי במועדים שונים במהלך עונת הגידול 1997 ונבדק במעבדת תחנת הנסיונות. בדיקת הסוכרים בוצעה ע"י שימוש במכשיר HPLC.

## תוצאות

מסוכס בטבלאות הבאות.

## סיכום

במהלך ההבשלה יש עלייה הדרגתית בריכוז הסוכרוז ופירוקו המלא לחד סוכרים בפרי העסיסי. עקום צבירת הסוכרים כפי שנמצא במגיהול בעבודה זו דומה למתרחש בפירות אחרים, ממצא שאינו בגדר הפתעה אך דרש אימות.

נקודה למחשבה הקשורה בנוהלי גידול פרי המיועד לשווק כעסיסי היא העובדה, עפ"י ממצאי עבודה זו, כי פרי במצב בוסר מכיל רמה נמוכה של סוכרוז ואפילו אם פרי שכזה יגיע למצב עסיסי בעקבות ייבוש נאות בשמש כמקובל ביישום המסחרי, הרי שריכוז הסוכר המקסימלי בפרי זה יהיה נמוך משמעותית מאשר בפרי אשר נגדד במצב בוחל, עסיסי, או אפילו חצי בוסר.

qpro\hplc\gadid97.wb2									
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW
21-8-97	I	1	76.0%	13.7%	10.3%	206.00	37.00	28.00	271.00
בוסר	I	2	74.6%	14.6%	10.8%	214.00	42.00	31.00	287.00
	I	3	74.8%	13.8%	11.3%	211.00	39.00	32.00	282.00
	II	1	72.5%	15.9%	11.6%	187.00	41.00	30.00	258.00
	II	2	73.5%	15.3%	11.1%	211.00	44.00	32.00	287.00
	II	3	76.8%	12.6%	10.6%	152.00	25.00	21.00	198.00
	III	1	78.9%	11.2%	9.9%	183.00	26.00	23.00	247.00
	III	2	81.8%	9.7%	8.5%	202.00	24.00	21.00	247.00
	III	3	79.3%	11.2%	9.5%	184.00	26.00	22.00	232.00
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW
28-8-97	I	1	82.3%	9.4%	8.3%	288.00	33.00	29.00	350.00
בוסר	I	2	80.7%	10.4%	8.9%	218.00	28.00	24.00	270.00
	I	3	74.7%	13.1%	12.2%	171.00	30.00	28.00	229.00
	II	1	80.6%	10.3%	9.0%	250.00	32.00	28.00	310.00
	II	2	85.1%	7.7%	7.2%	320.00	29.00	27.00	376.00
	II	3	78.3%	11.9%	9.7%	217.00	33.00	27.00	277.00
	III	1	85.9%	7.5%	6.6%	311.00	27.00	24.00	362.00
	III	2	84.0%	8.6%	7.4%	226.00	23.00	20.00	269.00
	III	3	86.5%	7.2%	6.3%	288.00	24.00	21.00	333.00
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW
4-9-97	I	1	90.3%	5.2%	4.5%	418.00	24.00	21.00	463.00
בוסר	I	2	86.8%	7.0%	6.2%	308.00	25.00	22.00	355.00
	I	3	81.3%	11.4%	7.3%	200.00	28.00	18.00	246.00
	II	1	83.5%	8.9%	7.5%	299.00	32.00	27.00	358.00
	II	2	73.1%	14.4%	12.5%	258.00	51.00	44.00	353.00
	II	3	71.9%	15.9%	12.3%	240.00	53.00	41.00	334.00
	III	1	74.6%	14.2%	11.1%	241.00	46.00	36.00	323.00
	III	2	63.0%	22.3%	14.7%	133.00	47.00	31.00	211.00
	III	3	79.9%	11.2%	8.9%	278.00	39.00	31.00	348.00
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW
4-9-97	I	1	54.5%	24.3%	21.2%	195.00	87.00	76.00	358.00
חצי בוסר צמוד	I	2	81.5%	10.2%	8.3%	296.00	37.00	30.00	363.00
	I	3	60.6%	21.1%	18.3%	235.00	82.00	71.00	388.00
	II	1	76.9%	12.9%	10.2%	309.00	52.00	41.00	402.00
	II	2	42.1%	30.4%	27.5%	170.00	123.00	111.00	404.00
	II	3	73.5%	14.4%	12.1%	285.00	56.00	47.00	388.00
	III	1	78.2%	12.1%	9.7%	266.00	41.00	33.00	340.00
	III	2	45.2%	28.2%	26.6%	168.00	105.00	99.00	372.00
	III	3	38.0%	32.3%	29.7%	175.00	149.00	137.00	461.00

date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW				
4-9-97	I	1	5.2%	48.6%	46.2%	20.00	187.00	178.00	385.00				
חצי בוסר	I	2	42.4%	29.8%	27.8%	188.00	132.00	123.00	443.00				
יום	I	3	6.6%	47.9%	45.5%	36.00	263.00	250.00	549.00				
	II	1	13.5%	44.2%	42.3%	72.00	236.00	226.00	534.00				
	II	2	5.6%	48.1%	46.3%	22.00	190.00	183.00	395.00				
	II	3	26.4%	37.4%	36.2%	126.00	179.00	173.00	478.00	sucrose	glucose	fructose	
	III	1	16.5%	42.7%	40.8%	81.00	209.00	200.00	490.00	%	%	%	
	III	2	6.7%	47.6%	45.7%	35.00	247.00	237.00	519.00	14%	44%	42%	aver
	III	3	4.2%	48.9%	46.9%	21.00	243.00	233.00	497.00	12%	6%	6%	stan
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW	sucrose %	glucose %	fructose %	
18-9-97	III	1	58.9%	21.8%	19.3%	268.00	99.00	88.00	455.00	%	%	%	
בוסר	III	2	64.6%	18.8%	16.5%	340.00	99.00	87.00	526.00	62%	20%	18%	averag
	III	3	61.1%	20.5%	18.4%	313.00	105.00	94.00	512.00	2%	1%	1%	standa
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW	sucrose %	glucose %	fructose %	
18-9-97	III	1	8.7%	45.2%	46.1%	46.00	240.00	245.00	531.00	%	%	%	
חצי בוסר	III	2	6.4%	45.9%	47.7%	32.00	229.00	238.00	499.00	16%	42%	42%	average
יום	III	3	31.9%	34.8%	33.3%	145.00	158.00	151.00	454.00	12%	5%	6%	standar
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW	sucrose %	glucose %	fructose %	
18-9-97	III	1	64.7%	18.8%	16.6%	293.00	85.00	75.00	453.00	%	%	%	
חצי בוסר	III	2	53.2%	24.7%	22.1%	250.00	116.00	104.00	470.00	56%	23%	21%	average
צהוב	III	3	48.8%	25.6%	25.6%	234.00	123.00	123.00	480.00	7%	3%	4%	standart c
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW				
25-9-97	I	1	0.0%	48.4%	51.6%	0.00	356.00	379.00	735.00				
עסי	I	2	0.0%	49.6%	50.4%	0.00	331.00	337.00	668.00				
	I	3	0.0%	50.4%	49.6%	0.00	355.00	349.00	704.00				
	II	1	0.0%	50.1%	49.9%	0.00	352.00	351.00	703.00				
	II	2	0.0%	50.0%	50.0%	0.00	355.00	355.00	710.00				
	II	3	0.0%	49.9%	50.1%	0.00	333.00	334.00	667.00	sucrose	glucose	fructose	
	III	1	0.0%	50.5%	49.5%	0.00	360.00	353.00	713.00	%	%	%	
	III	2	0.0%	50.4%	49.6%	0.00	389.00	383.00	772.00	0%	50%	50%	average
	III	3	0.0%	50.2%	49.8%	0.00	381.00	378.00	759.00	0%	1%	1%	standart dev
date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW				
5-10-97	I	1	0.0%	49.2%	50.8%	0.00	323.00	333.00	656.00				
עסי	I	2	0.0%	48.8%	51.2%	0.00	291.00	305.00	596.00				
	I	3	0.0%	48.4%	51.6%	0.00	322.00	343.00	665.00				
	II	1	0.0%	48.8%	51.2%	0.00	309.00	324.00	633.00				
	II	2	0.0%	48.5%	51.5%	0.00	357.00	379.00	736.00				
	II	3	0.0%	48.7%	51.3%	0.00	322.00	339.00	661.00	sucrose	glucose	fructose	
	III	1	0.0%	49.0%	51.0%	0.00	305.00	317.00	622.00	%	%	%	
	III	2	0.0%	48.7%	51.3%	0.00	317.00	334.00	651.00	0%	49%	51%	average
	III	3	0.0%	48.3%	51.7%	0.00	351.00	376.00	727.00	0%	0%	0%	standart deviat

date	Tree	bunch	sucrose %	glucose %	fructose %	sucrose mg/gFW	glucose mg/gFW	fructose mg/gFW	sugars mg/gFW			
8-10-97	I	1	0.0%	49.8%	50.2%	0.00	334.00	337.00	671.00			
'00y	I	2	0.0%	49.2%	50.8%	0.00	374.00	386.00	760.00			
	I	3	0.0%	50.7%	49.3%	0.00	335.00	326.00	661.00			
	II	1	0.0%	50.9%	49.1%	0.00	354.00	342.00	696.00			
	II	2	0.0%	50.4%	49.6%	0.00	343.00	337.00	680.00			
	II	3	0.0%	49.2%	50.8%	0.00	373.00	385.00	758.00	sucrose %	glucose %	fructose %
	III	1	0.0%	51.1%	48.9%	0.00	315.00	302.00	617.00			
	III	2	0.0%	50.7%	49.3%	0.00	348.00	338.00	686.00	0%	50%	50%
	III	3	0.0%	50.8%	49.2%	0.00	318.00	308.00	626.00	0%	1%	1%
												average
												standart d