



האם נפגעת תנובת החלב היומית של פרה בעקבות קשירתה בעול לפעולה שגרתית?

הכנס השנתי ה-30 למדעי הבקר, ירושלים דצמ' 2018

מיכאל ואן סטרטן
מח' רפואת עדר ואפידמיולוגיה, "החקלאית"

רציונל העבודה

• בשגרת הרפת אנו נאלצים לקשור פרות למטרות שונות:

• בדיקות

• טיפולים

• הזרעות

• האם עצם הקשירה גורמת לירידה בתנובת החלב?

• כמה חלב?

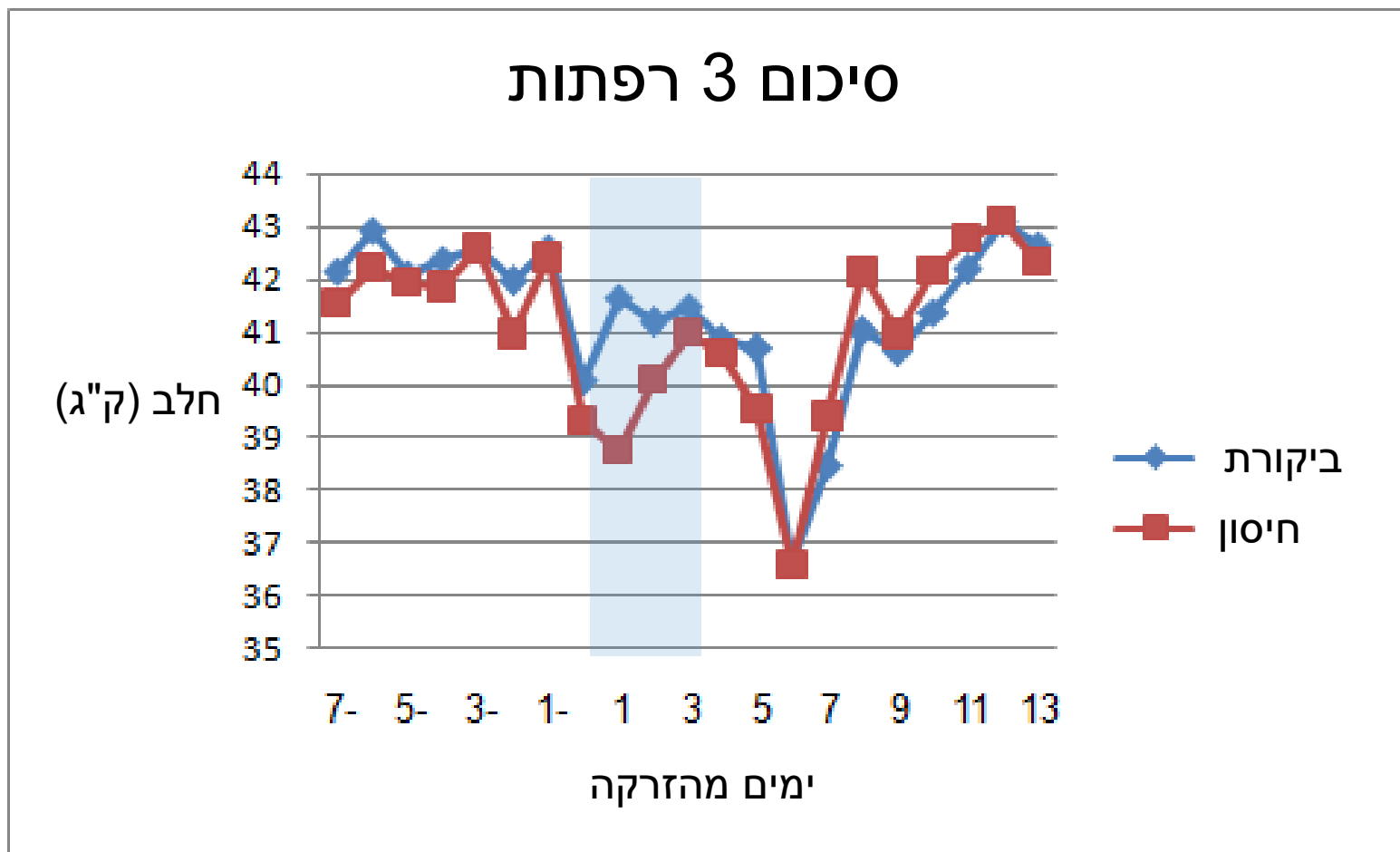
• למשך כמה זמן?

• תנובת חלב $\neq$ רווחה

מטרות העבודה

- זיהוי וכימות שינוי בתנובת החלב הנגרם מקשירת פרה בעול לפרוצדורה שגרתית: מתן ציון גופני בין 40 ל-60 יום מהמלטה (צ"ג 40)
- למיטב ידיעתי: לא נבדק מעולם
- כימות ירידה בתנובת החלב, באם ישנה, יכול לשמש:
- אותנו, בכדי לשקול עלות מול תועלת בפרוצדורות מסוימות
- כמשתנה במודלים כלכליים

עבודה קודמת (חיסון פו"ט וחלב יומי)



הבדל 2.6 ק"ג ביום הראשון אחרי חיסון

הבעיה עם ניסוי חיסון פו"ט..

- ניסוי בטיחות: המטרות היו אחרות
- ביקורת: הזרקת מים
- הפרות חיכו זמן רב לבדיקות מקיפות:
- מדידת חום גוף
- בדיקה גופנית

ציון גופני (צ"ג) Body Condition Scoring (BCS)

• דרך להעריך את גודל מאגרי שומן בגוף בבקר לחלב בעזרת חוש הראיה (והמישוש) (Edmonson et al., 1989)

	SCORE	Spinous processes (SP) (anatomy varies)	Spinous to Transverse processes	Transverse processes	Overhanging shelf (cerv - rumen fill)	Tuber coxae (hooks) & Tuber ischi (pins)	Between pins and hooks	Between the hooks	Tailhead to pins (anatomy varies)
SEVERE UNDERCONDITIONING (emaciated)	1.00	individual processes distinct, giving a saw-tooth appearance	deep depression	very prominent, > 1/2 length visible	definite shelf, gaunt, tucked	extremely sharp, no tissue cover	severe depression, devoid of flesh	severely depressed	bones very prominent with deep "V" shaped cavity under tail
	1.25								
	1.50								
FRAME OBVIOUS	1.75			1/2 length of process visible					
	2.00	individual processes evident	obvious depression	between 1/2 to 1/3 of processes visible	prominent shelf	prominent	very sunken		bones prominent "U" shaped cavity formed under tail
	2.25								
	2.50	sharp, prominent ridge		1/3 - 1/4 visible	moderate shelf		thin flesh covering	definite depression	first evidence of fat
	2.75								
FRAME & COVERING WELL BALANCED	3.00		smooth concave curve	< 1/4 visible	slight shelf	smooth	depression	moderate depression	bones smooth, cavity under tail shallow & fatty tissue lined
	3.25			appears smooth					

ציון גופני 40-60 יום מהמלטה

• **אבדן צ"ג** בין המלטה להזרעה ראשונה

• הסתברות נמוכה יותר להתעבר בהזרעה ראשונה¹

• ימי ריק ארוכים יותר²

• פרות עם **ציון גופני נמוך יותר** לפני להזרעה ראשונה

• הסתברות נמוכה יותר להתעבר בהזרעה ראשונה³

• צ"ג 40 נמוך יותר

• יותר ימים מהמלטה עד הזרעה ראשונה, יותר ימי ריק וימי סרק, בכל

קבוצות התחלובה⁴

¹Gillund et al., 2001; Roche et al., 2007; Hernandez 2010

²Gillund et al., 2001; Suriyasathoporn et al., 1998

³Buckley et al., 2003; Patton et al., 2007; Roche et al., 2007

⁴van Straten et al., 2009

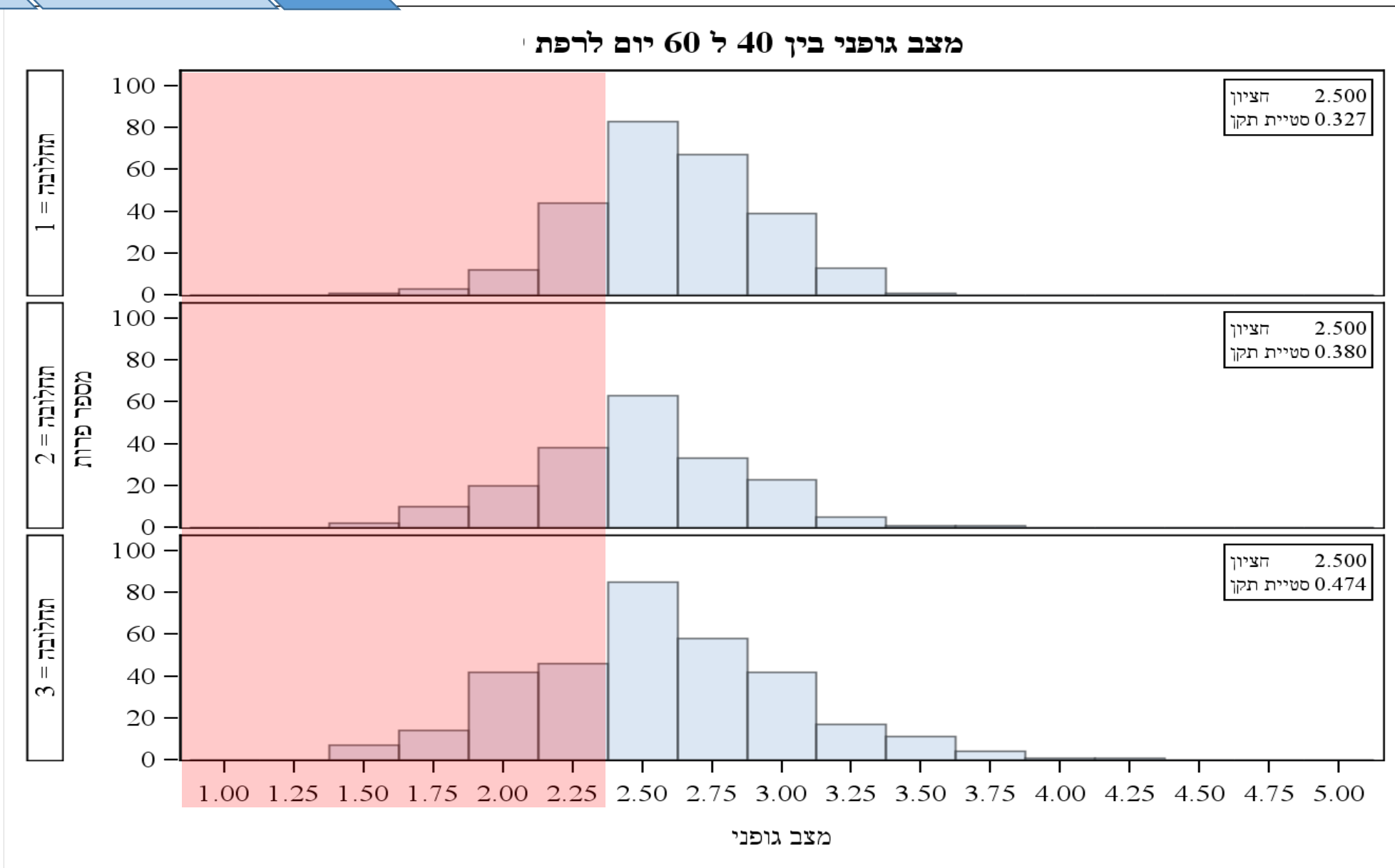
מה מיוחד בצ"ג 40?

- מנבא טוב לביצועי התעבורות
- מדד ישיר: אומדן מאגרי שומן לאנרגיה בנקודת זמן קריטית
- אומר לנו משהו על הסתגלות הפרה למאזן אנרגיה שלילי (מא"ש)
- אין לנו הרבה מדדים לאומדן הסתגלות למא"ש!
- הרבה מאלו שיש הם עקיפים

בכמה רפתות מבצעים צ"ג בין 40-60 ימים מהמלטה?

204 רפתות להן הופק דוח רפואת עדר בשנת 2016

אחוז הפרות שנשפטו	אחוז הרפתות (N=204)
לפחות 40%	87%
לפחות 60%	83%
לפחות 80%	65%



גורמים שקשורים להתעברות מהזרעה 1

מבכירות			רווח בר סמך 95%
משתנים			עליון
מצ"ג בהמלטה			
רזות			
שמנות			
סטנדרטיות			1
המלטות קיץ			
כן			
לא			1
דלקת רחם			
כן			
לא			1
קטוזיס			
כן			
לא			
יחס שומן לחלבון			
חלב (ק"ג) בשיא			
מצ"ג 40-60 יום			5.84
חוסר תאנה			1.12
			2.55

סיכון להתעבר עד 180 יום מהמלטה

תחלובה 2		יחס סיכון	רווח בר סמך 95%	
משתנים			תחתון	עליון
מצ"ג בהמלטה		1		
רזות				
שמנות				
סטנדרטיות				
הזרעות קיץ		0.57	0.38	0.88
כן		1		
לא				
דלקת רחם		1		
כן				
לא				
קטוזיס		1		
כן				
לא				
יחס שומן לחלבון (1)				
חלב בשיא (ק"ג)				
מצ"ג 40-60 יום מהמלטה	3.45	1.90	6.28	
מצ"ג בייבוש				
רזות	2.56	1.27	5.15	
שמנות	0.54	0.30	0.99	
סטנדרטיות	1			
אורך תקופת היובש		0.72	0.46	1.12
קצר		0.59	0.35	0.98
ארוך		1		
השאר				
איבודו מצ"ג ביובש				
עלו במצ"ג ביובש				
חוסר תאנה				
כן	0.45	0.30	0.67	
לא	1			

חומרים ושיטות: מחקר עוקבה רטרוספקטיבי

• מדגם אקראי ופרופורציונאלי (N=30)

• רפתות שיתופיות מכלל האזורים הגיאוגרפיים

איזור גיאוגרפי ("נעה")	% הרפתות בארץ	רפתות במדגם
ההר	8.4	3
נגב	13.3	4
עמק הירדן בית שאן	12.0	4
עמק יזרעאל וגליל תחתון	16.0	5
ערבה	3.6	1
רצועת החוף	28.0	8
שאר הארץ	18.7	6
סה"כ	100.0	30

מכנס ה-30 למדעי החקר - ואן סטרונן

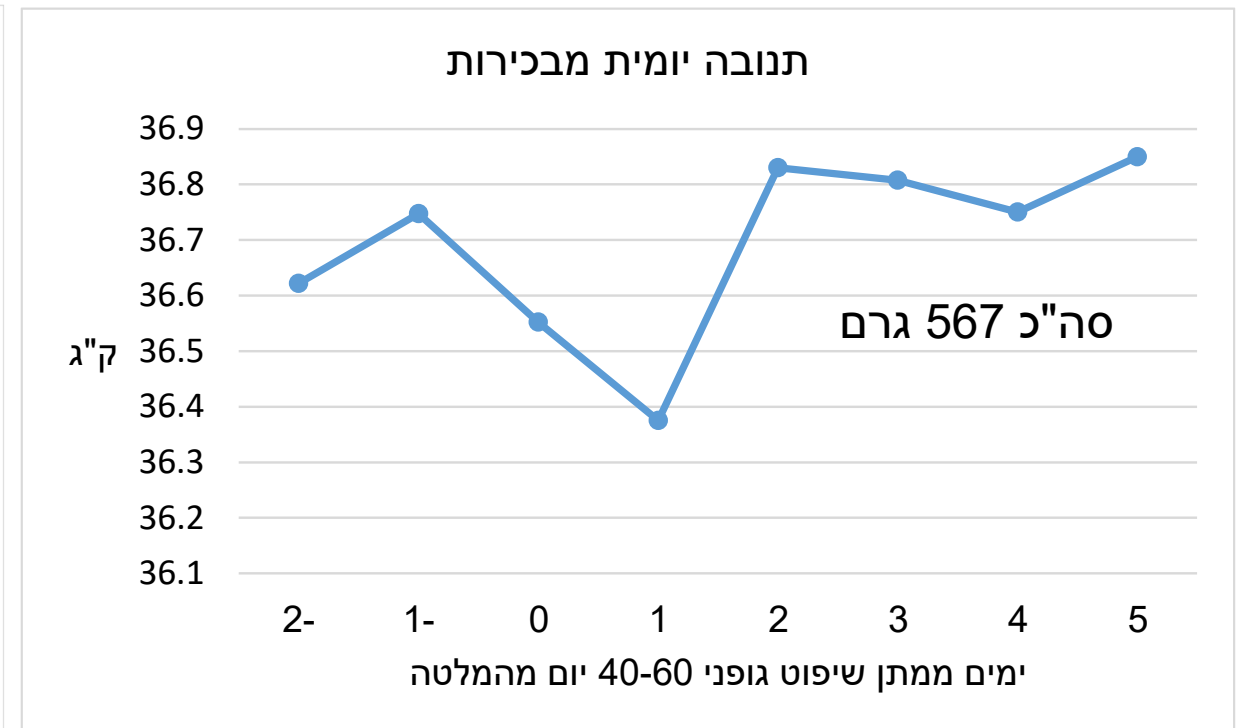
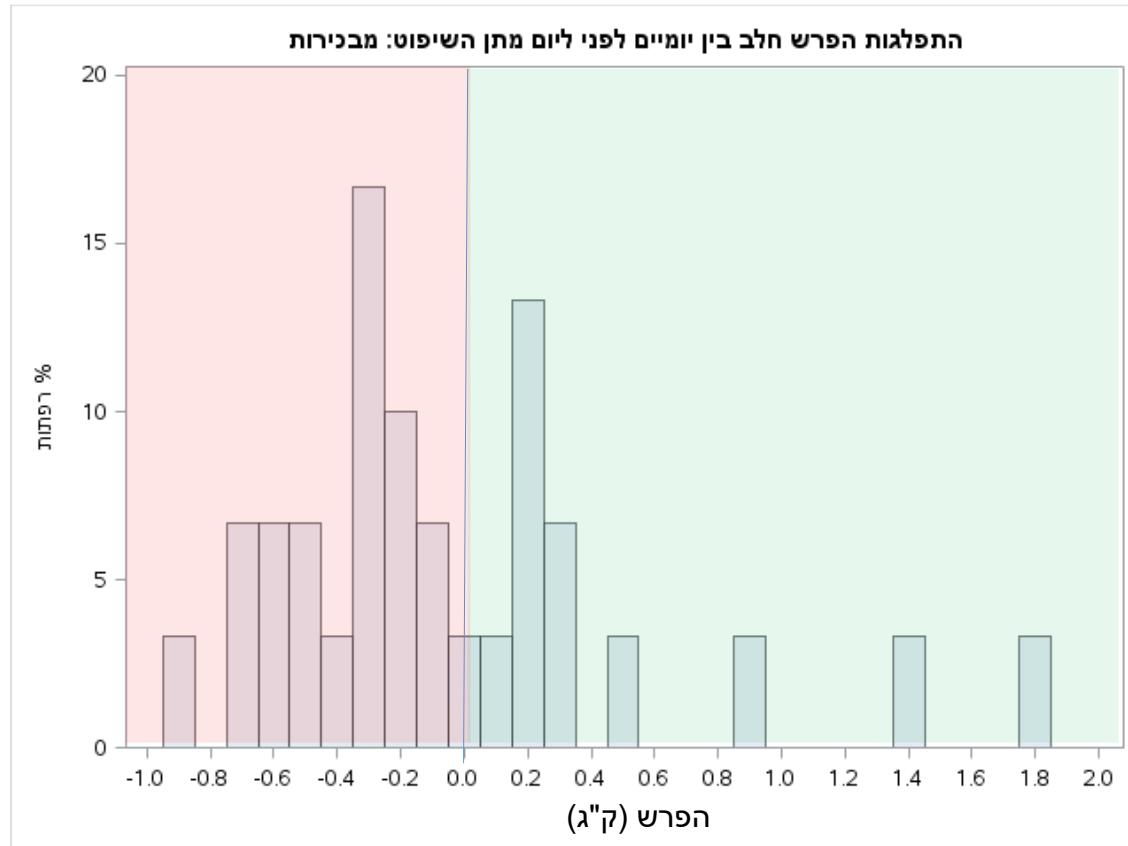
חומרים ושיטות (המשך)

- הפעולה השגרתית: מתן ציון גופני 40 עד 60 יום מהמלטה
- תנובת חלב יומית 2- עד 5 ימים ממתן צ"ג 40
- 92,016 מדידות חלב יומיות
- ניתוח לפי קבוצות תחלובה: 1, 2, $2 <$
- מודלים ליניאריים מעורבים רב משתניים עם מדידות חוזרות

כל הרפתות חיסנו באותה ההזדמנות..

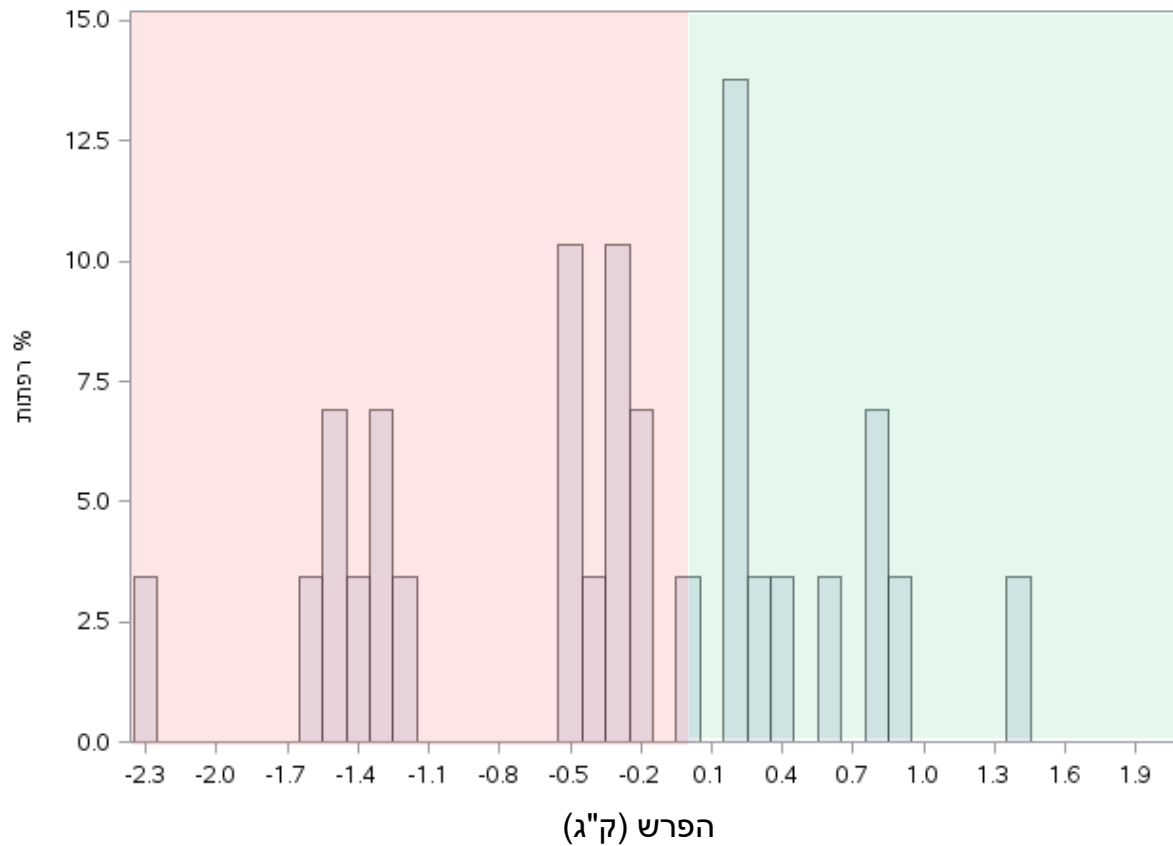
חיסון	מספר רפתות (%)
BVD	29 (97)
בוטוליזם	19 (63)
שניהם	18 (60)
לפחות אחד מהשניים	30 (100)

מבכירות

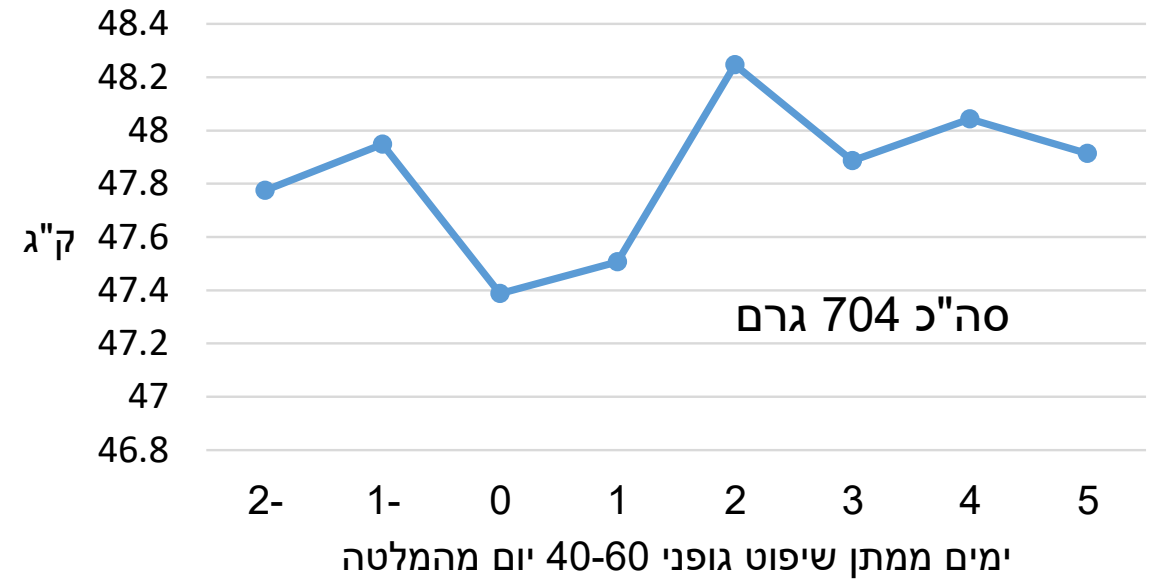


פרות תחלובה 2

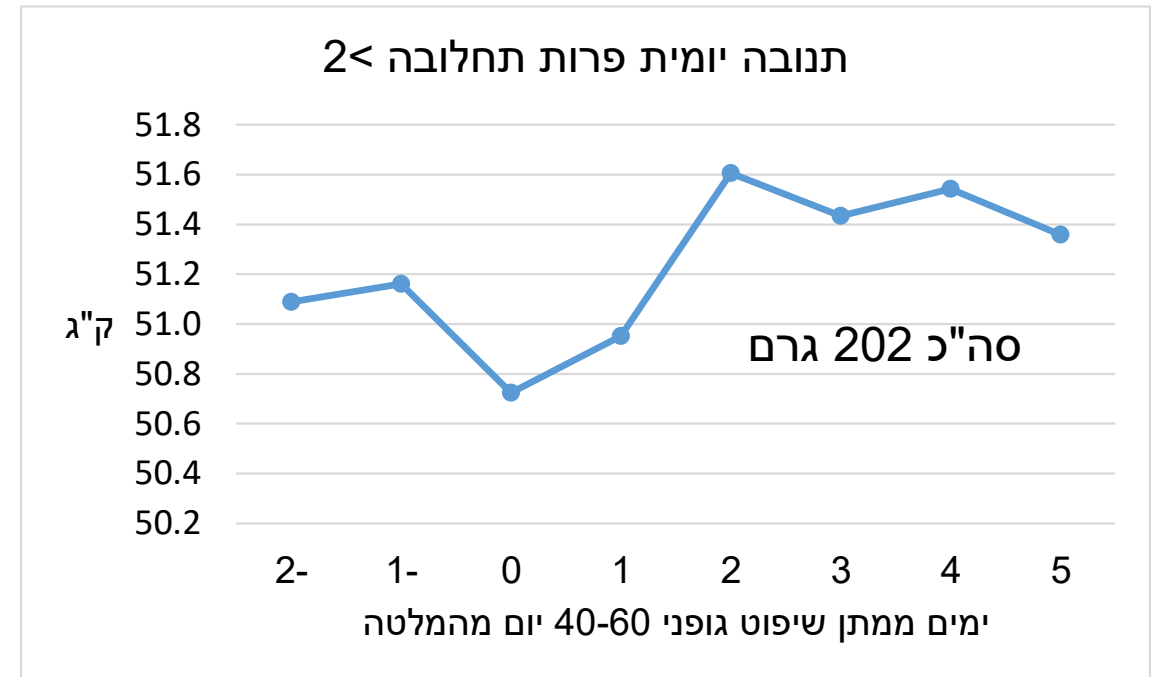
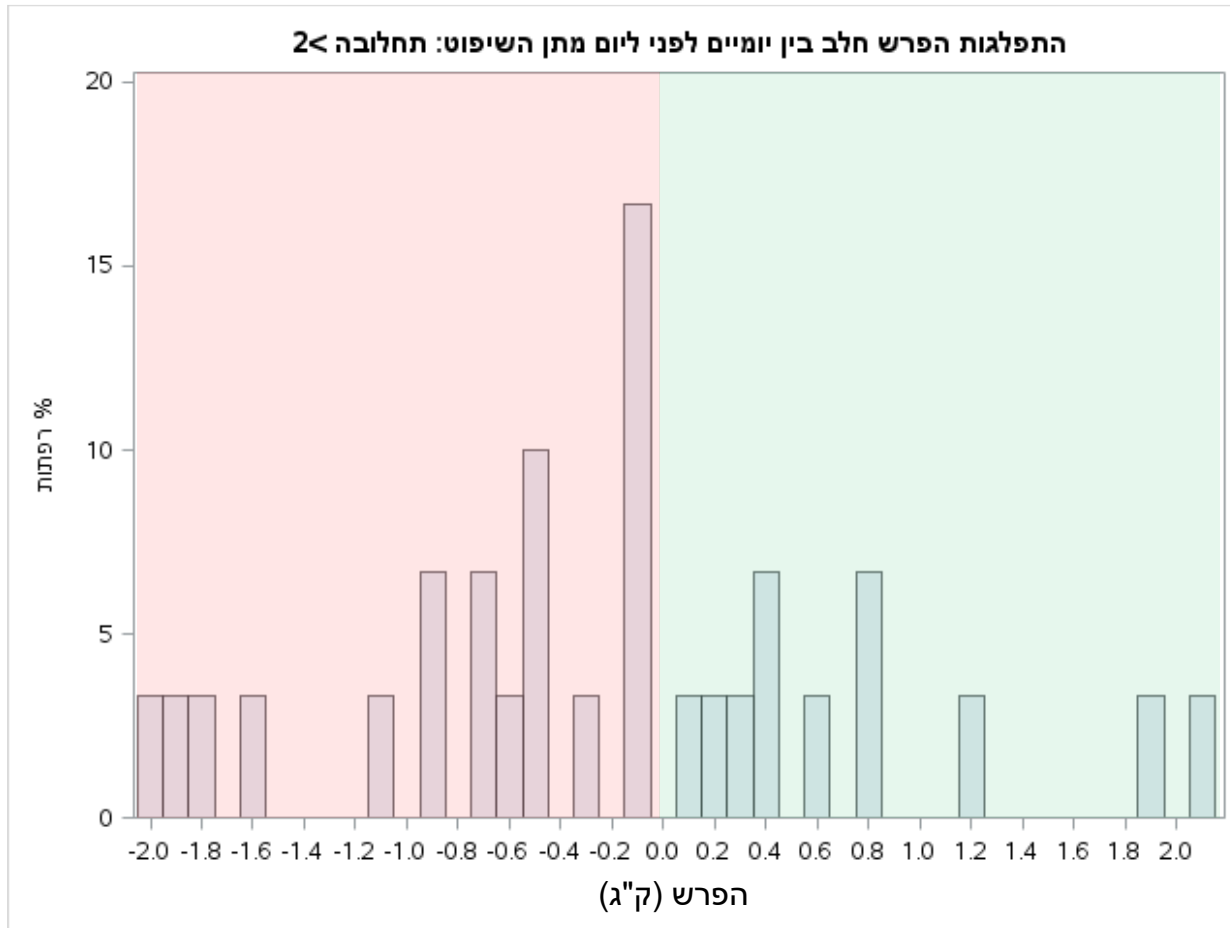
התפלגות הפרש חלב בין יומיים לפני ליום מתן השיפוט: תחלובה 2



תנובה יומית פרות תחלובה 2



פרות תחלובה < 2



מסקנות וסיכום

- הפגיעה שניתן לייחס לביצוע צ"ג 40 ומתן חיסון בתנובת החלב מינימלית

- עדר עם מכסה של 3.5 מיליון ליטר: כ-140 ק"ג לשנה

- תלוית רפת

- ניצול קשירת פרה ל-2 פרוצדורות

- המידע המתקבל מצ"ג 40 + חשיבות מתן החיסון < הנזק לתנובת החלב

- לא סביר שיש פגיעה בביצועי פוריות (עוצמה ומשך זמן ה"פגיעה")

- כדאי להתמקד בדרכים לצמצם "נזקי קשירה" ברמת הרפת

כיצד ניתן לצמצם "נזק" מקשירת פרות?

- הבאה, קשירה והחזרה רגועה של פרות!
- חינוך עובדים זרים (לא רק)
- שבילי הולכה נוחים: מדרך, מכשולים
- צמצום זמן ההמתנה לרופא, מזריע וכד'
- לא קשורה אך מבודדת
- קשורה
- מזון, מים, צל ואוורור בעיקר כשזמני ההמתנה ארוכים

תודה לעדנה גלנטי המב"י תודה לכם עבור ההקשבה

המחקר מומן ע"י "החקלאית"