

הכנס השנתי ה-29 למדעי הבקר

שימוש ביחס שומן חלבון בחלב להערכת מצב מאזן אנרגיה בפרות

טל שקולניק¹; אפרים עזרא²

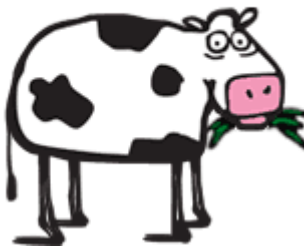
1 תחום הבקר, שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות

2 ספר העדר הישראלי, התאחדות מגדלי בקר

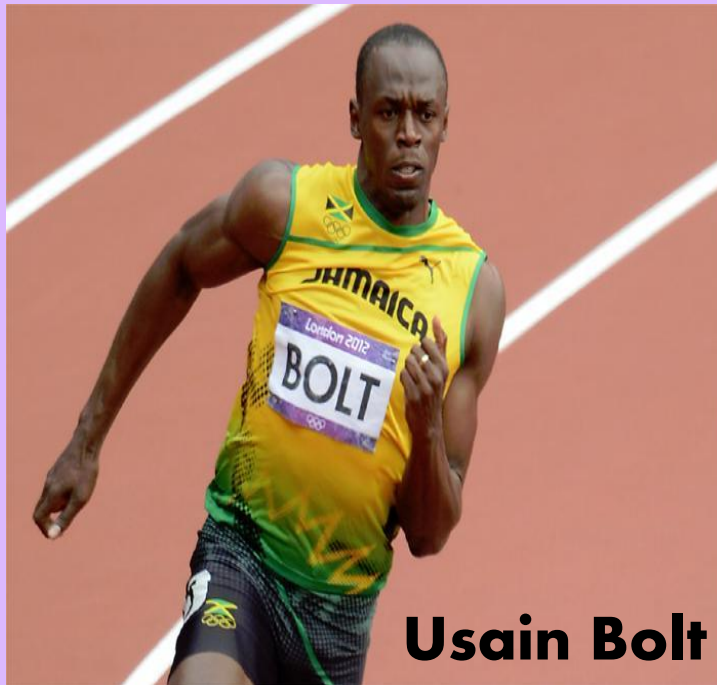


על הפרק:

- קטוזיס או ביטויי לרעב מטבולי
- איך מזהים רעב כשאוכלים לשובע?!
- ניטור קבוע וטיפול ללא דיחויי!
- שאלות וסיכום



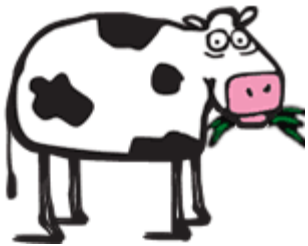
“כל שעלי לעשות הוא לעבוד על המעבר...”



**טיפול מתוזמן ב"רעב" עד שיא חלב, משפר ביצועים ומעיד
על התנהלות מושכלת של המשק!**

קטוזיס תולדות:

ניוד שומן מופרז בגוף הפרה, בתגובה למחסור באנרגיה, מתבטא בייצור מוגזם של קטונים וביחס שומן חלבון גבוה בחלב. משום כך מדד היחס בחלב מתאים לספק מידע וקוים מנחים לטובת:



1. אסטרטגיות ממשק הזנה, יובש והמלטה

2. ניטור ובקרה של תקופות מעבר

3. קביעת תקופת מנוחה ותיזמון הזרעה

התערבות וטיפול בפרטים בעדר בהתאם לצורך!!

ביטויי לפידוק שומן גוף וייצור קטונים בכבד ב 176 חולבות

מעל ומתחת לסף יחס שומן חלבון בחלב 1.4

P-value	SEM	חלבון/שומן > 1.4	חלבון/שומן < 1.4	ימים מהמלטה	
0.01	0.08	1.22	0.96	1	קטונים בדם (BHBA mmol/L)
< 0.01	0.12	1.34	0.86	7	
< 0.01	0.13	1.25	0.77	14	
< 0.01	45	604	442	1	תוצרי פירוק גוף (NEFA) (μEq/L)
< 0.001	51	857	575	7	
< 0.001	43	716	513	14	
< 0.001	0.99	9.53	3.80	7	% שומן בכבד
< 0.001	0.73	7.70	4.11	14	
< 0.001	6.0	-60.0	-34.0	ק"ג גוף בחודש הראשון	שינויים במשקל
0.08	418	11,541	10,590	ק"ג חלב	תנובת חלב (ME) 305 יום תחלובה

מה ואיך מזהים ? תלוי במה שמחפשים !?



"... איזו דרך עלי לקחת ?
לאן את רוצה להגיע ? ..."

אליסה בארץ הפלאות, חתול טצ'שיר, לואיס קרול

לחפש קטונים בשתן או בדם זה חשוב = "קצה קרחון"



זה כמו לדוג עם חכה או לדוג עם רשת...

מטרת המחקר ומסגרת העבודה

המטרה: תיאור הקשרים בין תכונות ייצור ופוריות לעוצמה ומשך הזמן של מאזן אנרגיה שלילי המתבטא ביחס שומן חלבון גבוה

- **הנתונים מספר העדר הישראלי כללו 40,679 תחלובות (ראשונה עד חמישית) מ 44 עדרים שיתופיים (ממוצע 400 חולבות בעדר)**
- **סה"כ נותחו 2,258,984 תצפיות יומיות (ממוצע 3 מדידות לפרה ליום באפילאב)**
- **כל ההמלטות בתקופה של השנתיים 2013-2015**

מטרת המחקר ומסגרת העבודה

- הפרות שנכללו בניתוח; 30-240 ימים פתוחים; 25-180 ימים

לשיא חלב; המודלים הסטטיסטיים נבנו באמצעות **SAS**

(**SASInstitute Inc.**)

- נבחנה התפלגות קטגוריות של יחס שומן חלבון גבוה (>1.4)

לפי מס. תחלובה וימים בתחלובה

2-8, 9-17, 18-30, 31-70

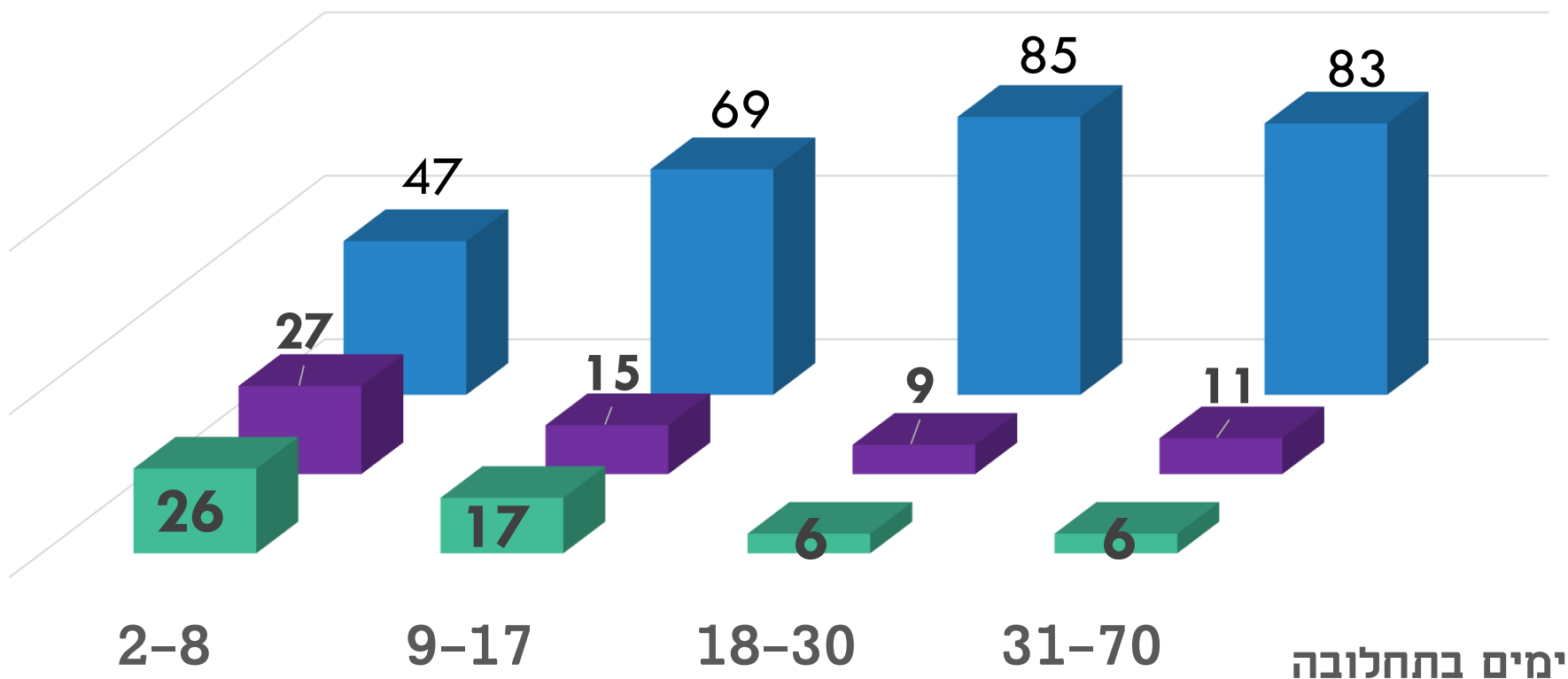
- הושארו בניתוח קטגוריות של יחס שומן חלבון עם 25 פרות

ומעלה בלבד

שיעור חולבות עם יחס שומן חלבון גבוה לפי ימים בתחלובה

התפלגות בתחלובה ראשונה (I)

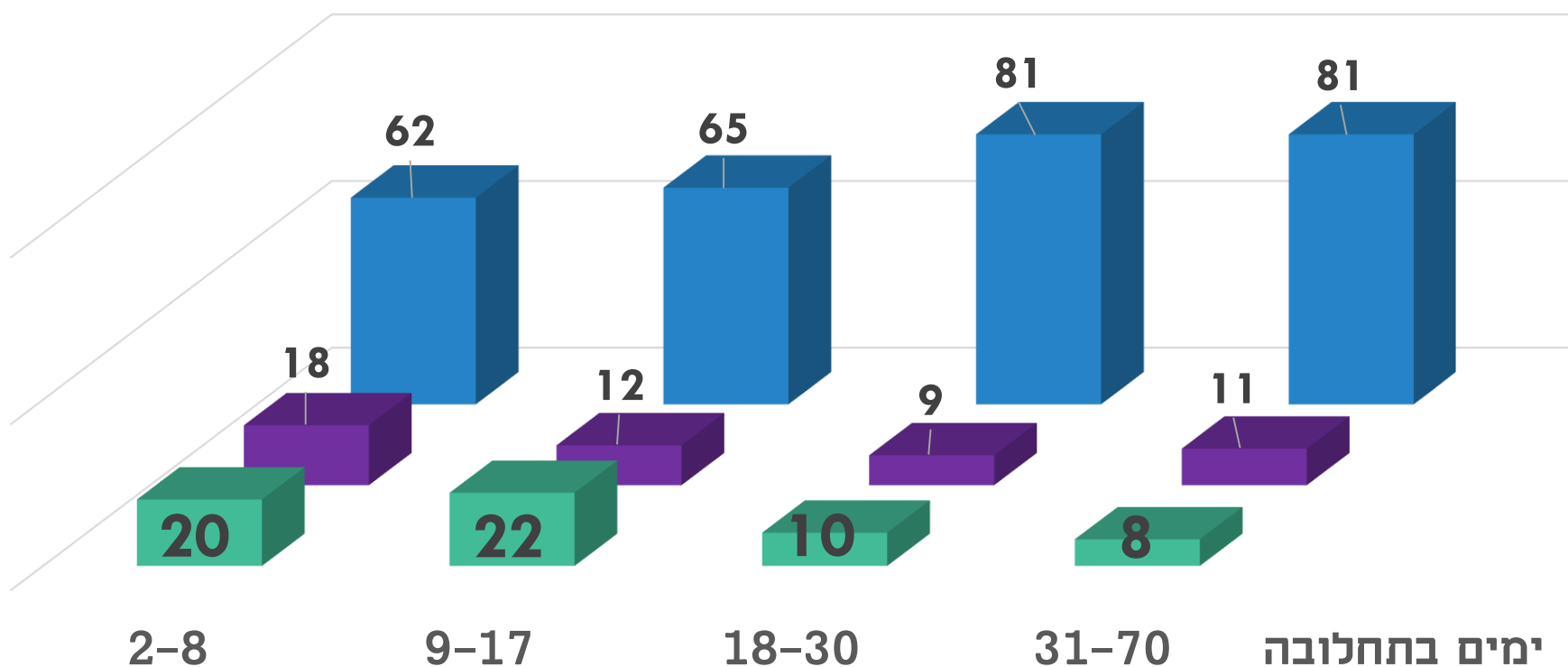
■ יחס > 1.4 לאורך כל התקופה ■ יחס < 1.4 יום או יומיים ■ יחס < 1.4 מעל יומיים



שיעור חולבות עם יחס שומן חלבון גבוה לפי ימים בתחלובה

התפלגות היחס בתחלובה שניה (II)

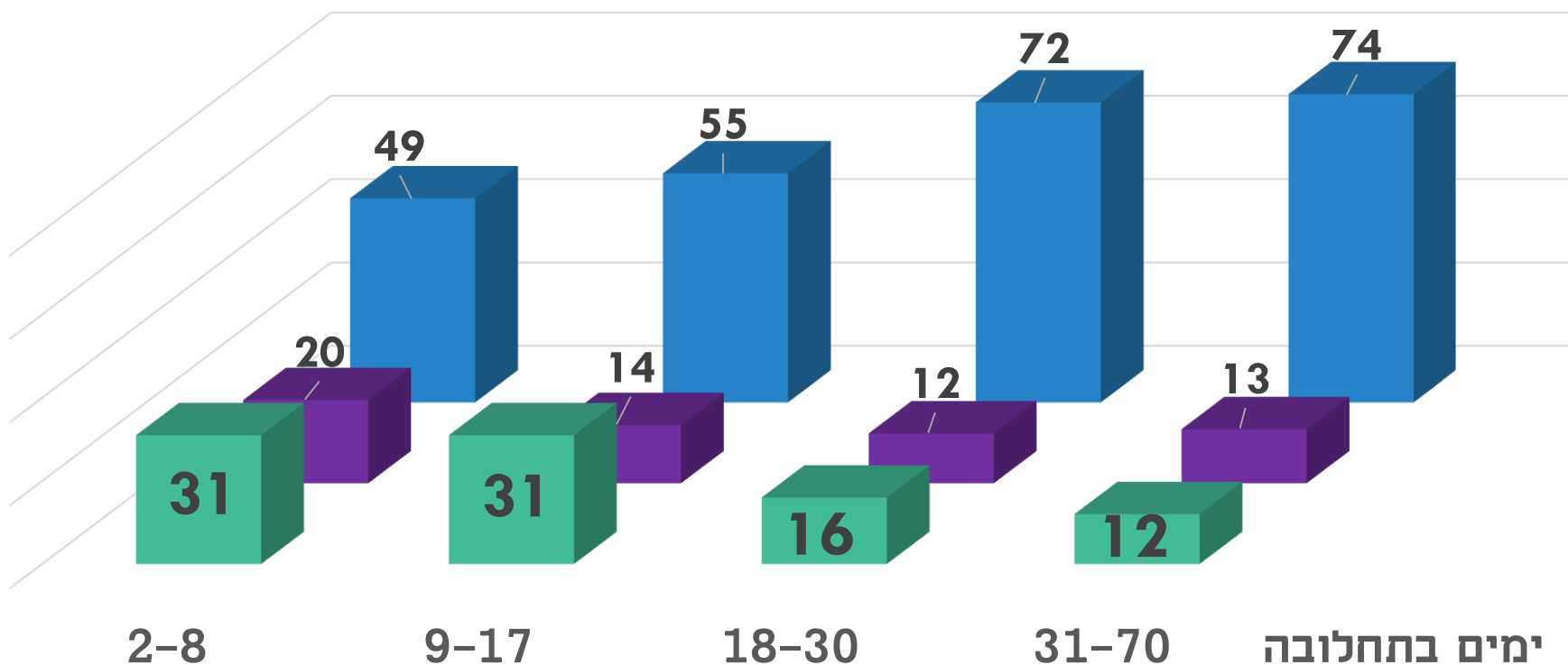
■ יחס > 1.4 לאורך כל התקופה ■ יחס < 1.4 יום או יומיים ■ יחס < 1.4 מעל יומיים



שיעור חולבות עם יחס שומן חלבון גבוה לפי ימים בתחלובה

התפלגות היחס בתחלובות שלישית עד חמישית (III-V)

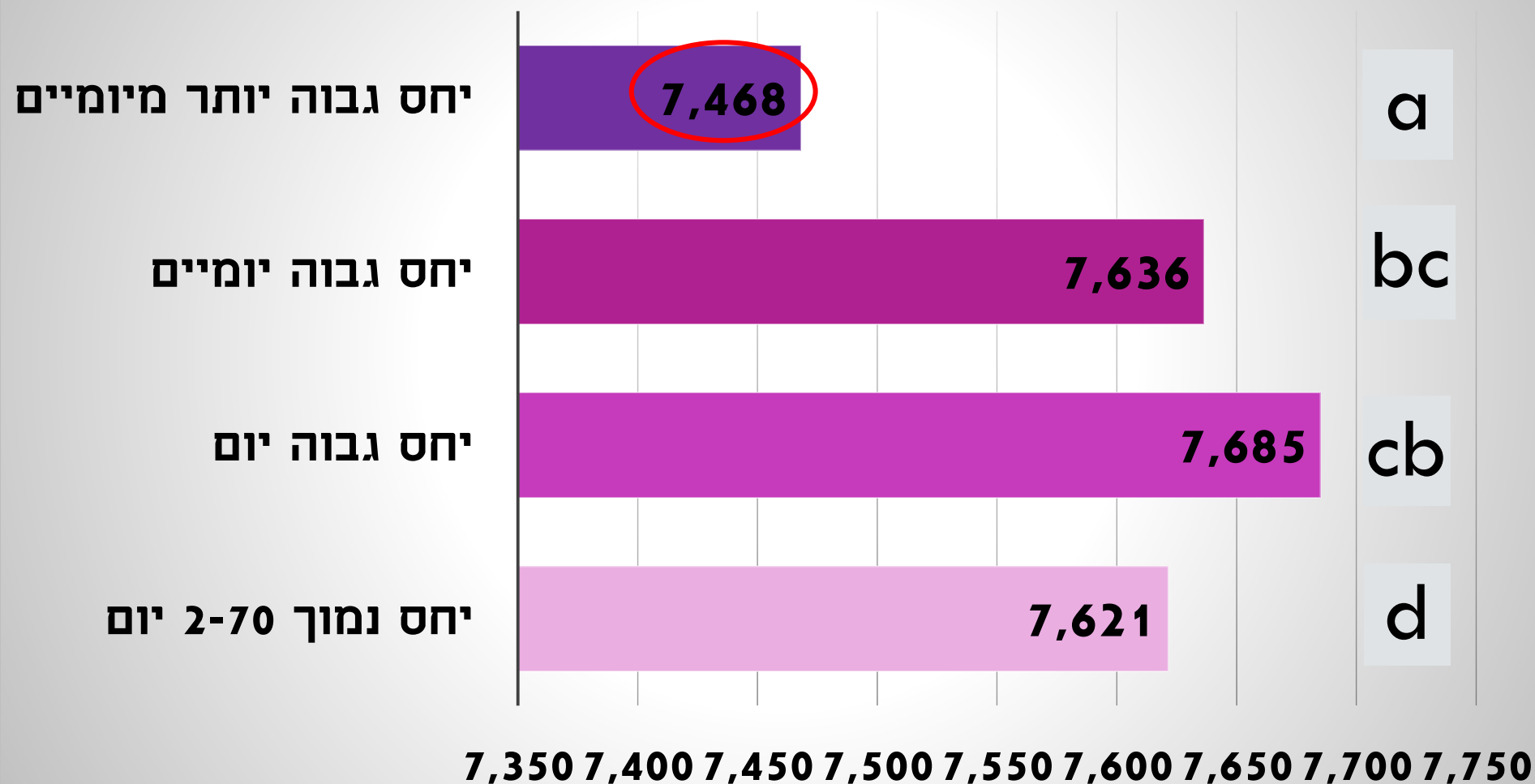
יחס > 1.4 לאורך כל התקופה יחס < 1.4 יום או יומיים יחס < 1.4 מעל יומיים



הקשר בין תנובת חלב לתדירות יחס שומן חלבון גבוה

פרות עם יחס גבוה יותר מיומיים בתקופה = 153-217 ק"ג פחות!

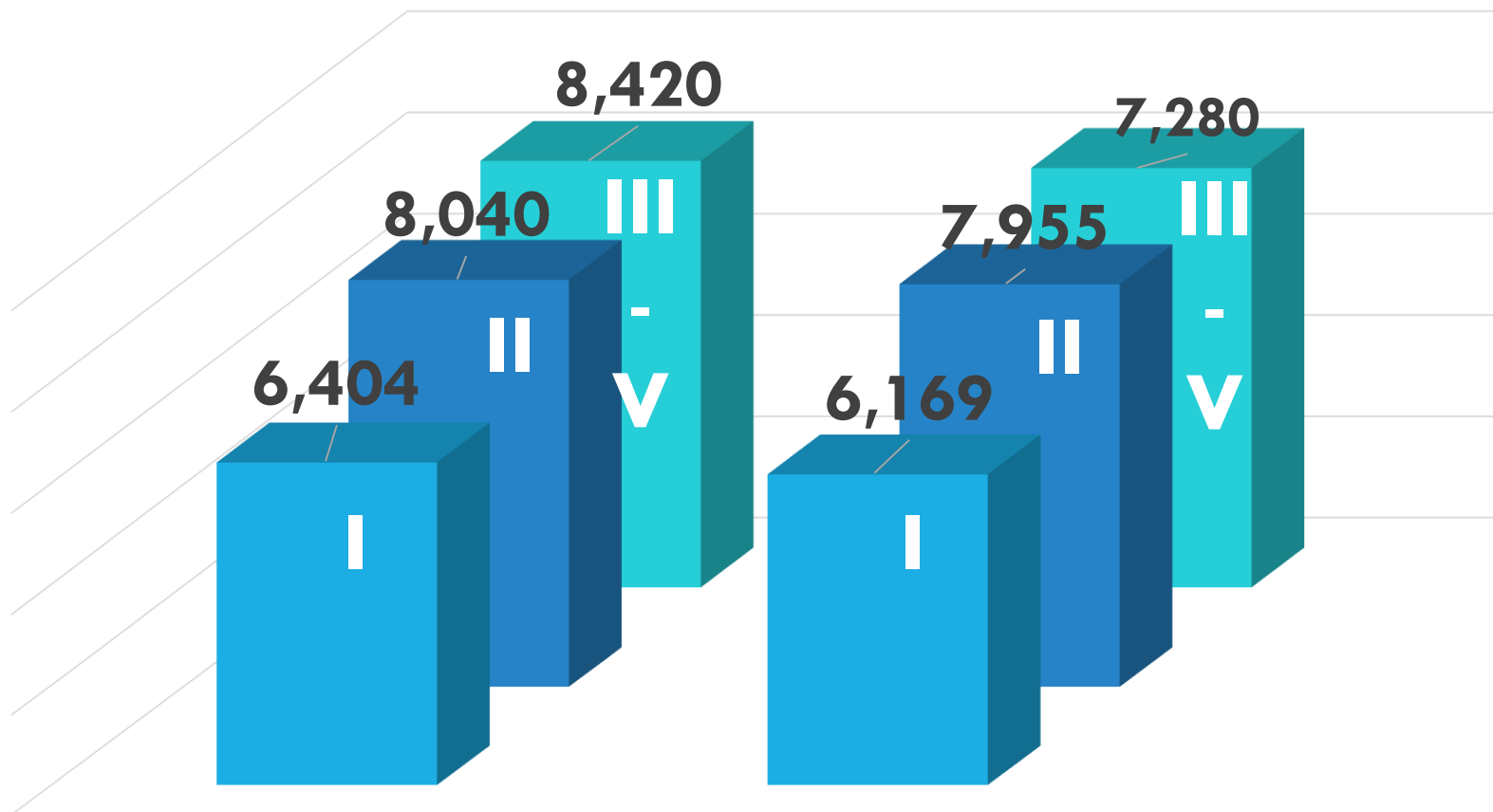
תנובת 180 יום (ק"ג חלב) לפי תדירות יחס < 1.4



הקשר בין תנובת החלב ליחס גבוה

פרות עם יחס גבוה יותר מיומיים בתקופה = 85-1140 ק"ג חלב פחות !

תנובת חלב ק"ג ב 180 יום לפי תדירות יחס גבוה



יחס > 1.4 2-70 ימים

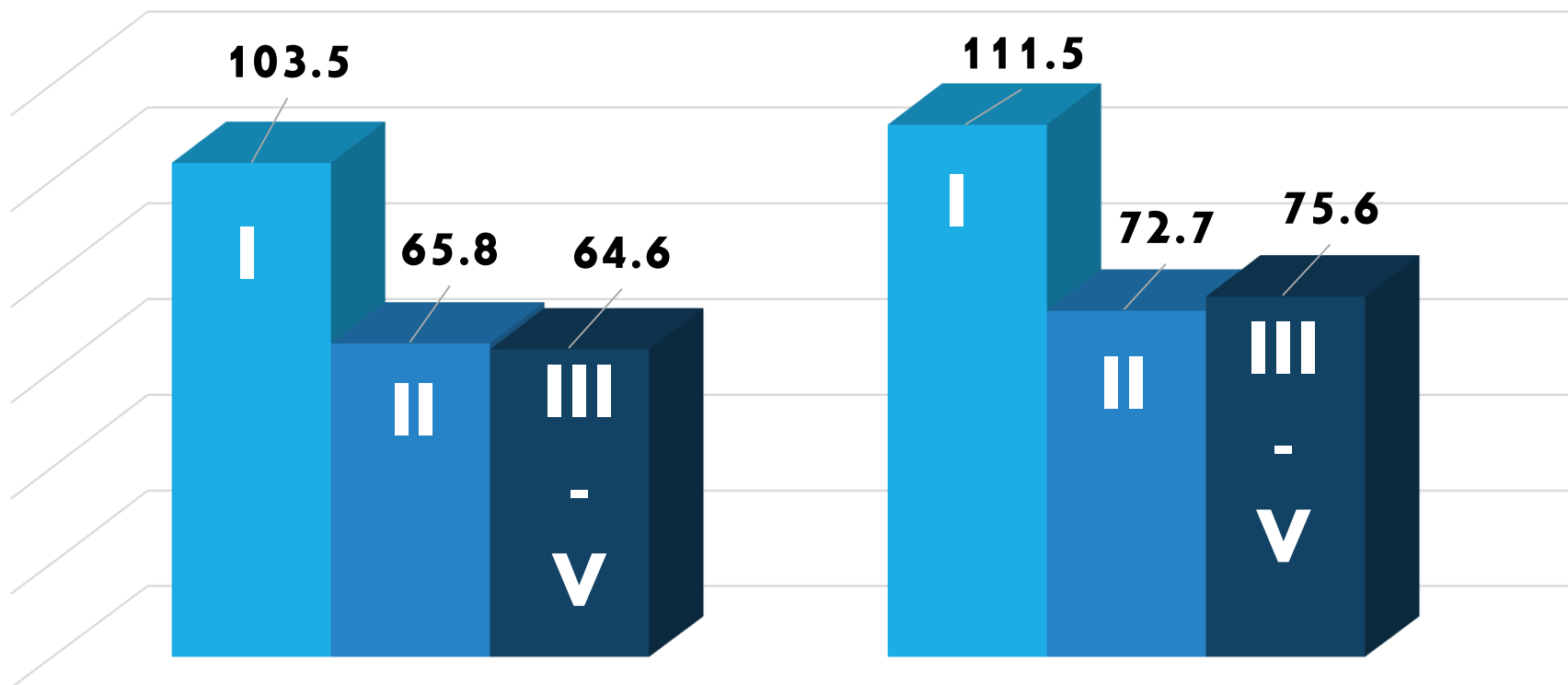
יחס < 1.4 יותר מיומיים

השפעת הזמן מהמלטה ותדירות יחס שומן חלבון גבוה על החלב

7-11 ימים הפרש במימוש ייצור שיא

פרות עם יחס גבוה = שיא חלב מאוחר !

ימים לשיא חלב לפי תדירות יחס גבוה ב 2-70 יום



יחס נמוך 2-70 יום מהמלטה

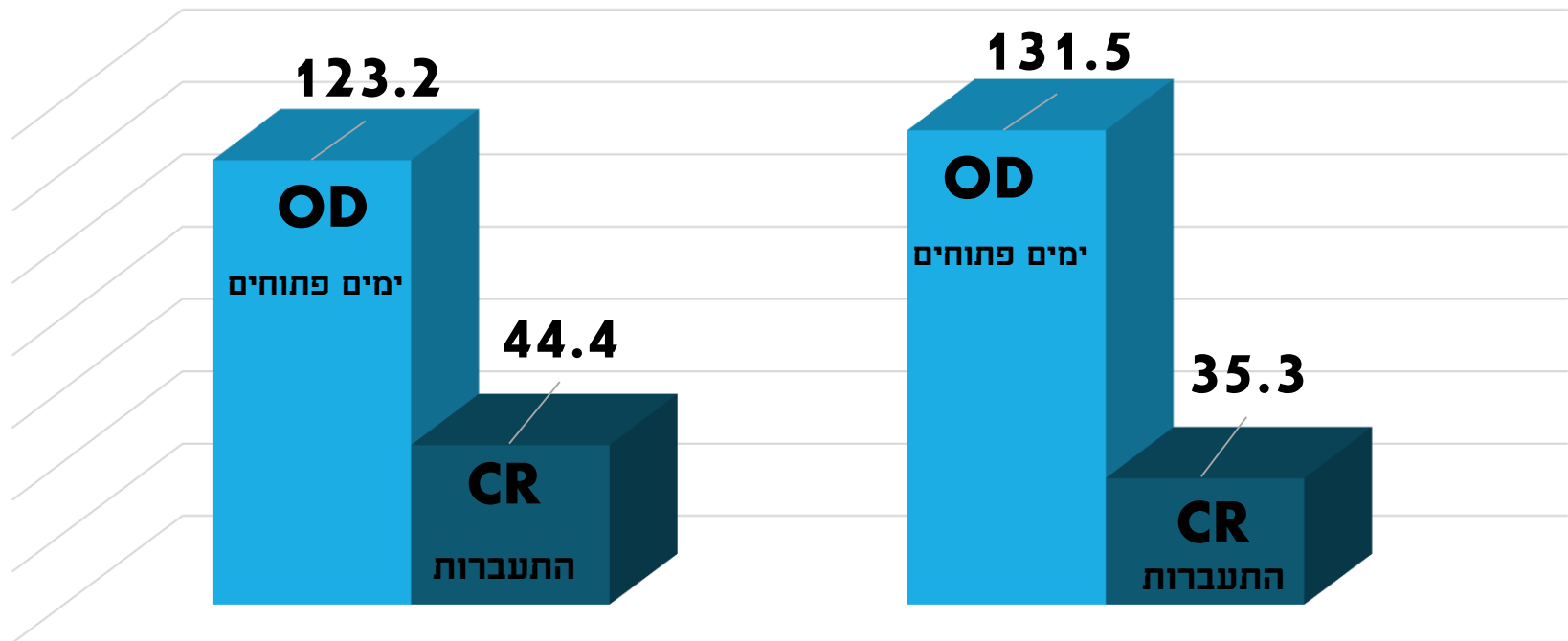
יחס גבוה יותר מ 8 ימים
בתקופה

השפעת הזמן מהמלטה ותדירות יחס שומן חלבון גבוה על **הפוריות**

8-12 ימים פתוחים נוספים, 8-10 אחוזי התעברות חסרים

פרות עם יחס גבוה = פוריות נמוכה !

ימים פתוחים ושיעור התעברות מהזרעה ראשונה בתחלובה ראשונה
לפי תדירות ותיזמון היחס הגבוה



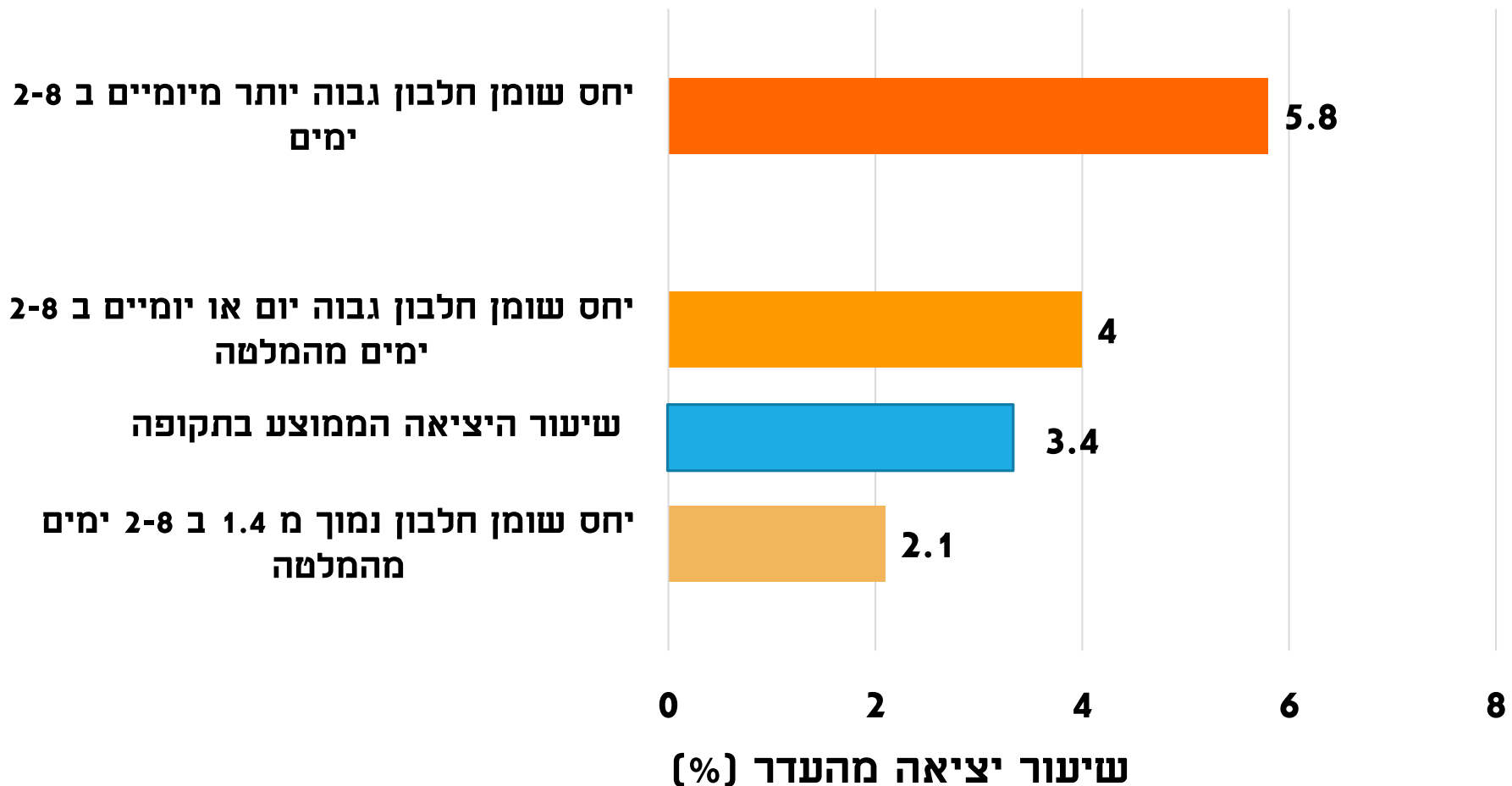
יחס נמוך מ 1.4 2-70 יום
מהמלטה

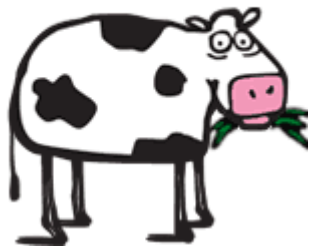
יחס גבוה יותר מיומיים
בתקופה 2-8 או 9-17 ימים
מהמלטה

השפעת תדירות יחס שומן חלבון ב 2-8 יום מהמלטה על ההישרדות בעדר ב 9-60 יום מהמלטה

פרות עם יחס גבוה = יותר יוצאות מהעדר !

ממוצע היציאה מהעדר ב 9-60 יום לפי תדירות היחס





מסקנות:

- פרות במאזן אנרגיה שלילי, לפי יחס שומן חלבון בחלב, מייצרות פחות, מאחרות בשיא החלב, בעלות שיעורי התעברות נמוכים יותר עם יותר ימים פתוחים ושיעורי ההישרדות הכי נמוכים בעדר
- ככל שניוד השומן בגוף ממושך יותר, ההשפעה השלילית על הייצור והפוריות גדלה
- הנזק לפוריות ולהישרדות בעדר הוא הכי גדול, כאשר מצב מאזן אנרגיה שלילי מתקיים עד 20 יום (8-2 או 17-9) מהמלטה

סיכום:

- ✓ **עוצמת ההשפעה השלילית של יחס שומן חלבון גבוה, על משתני הפוריות והייצור שנבדקו, תלויה במשך ובתזמון של תהליך נידוד השומן בגוף במצב מאזן אנרגיה שלילי אחרי המלטה**
- ✓ **זיהוי של יחס שומן חלבון גבוה בפרה פרטנית מאפשר התערבות מדויקת ויעילה להורדת השכיחות וההשפעה השלילית על הביצועים ברפת**
- ✓ **עד 70 יום מהמלטה יש לפחות 2 הזדמנויות למפל בכל פרה**



שאלות ?

State of Israel

Ministry of Agriculture and Rural Development

The Agricultural Extension Service



מדינת ישראל

משרד החקלאות ופיתוח הכפר

שירות ההדרכה והמקצוע

רוב תודות!

tals@shaham.moag.gov.il

