

התפלגות המרווחים בין הזרעות

ד"ר חיים שטורמן – "און",
ד"ר עודד ניר – "החקלאית"

טבלה 1. אורך מחזור ממוצע (ימים).

המחזור	עגלות		פרות	
	"און"	"MEGLE"	"און"	"MEGLE"
ראשון	20.1	20.9	21.8	21.4
שני	41.3	41.1	42.5	42.1
שלישי	61.6	61.6	62.4	62.4

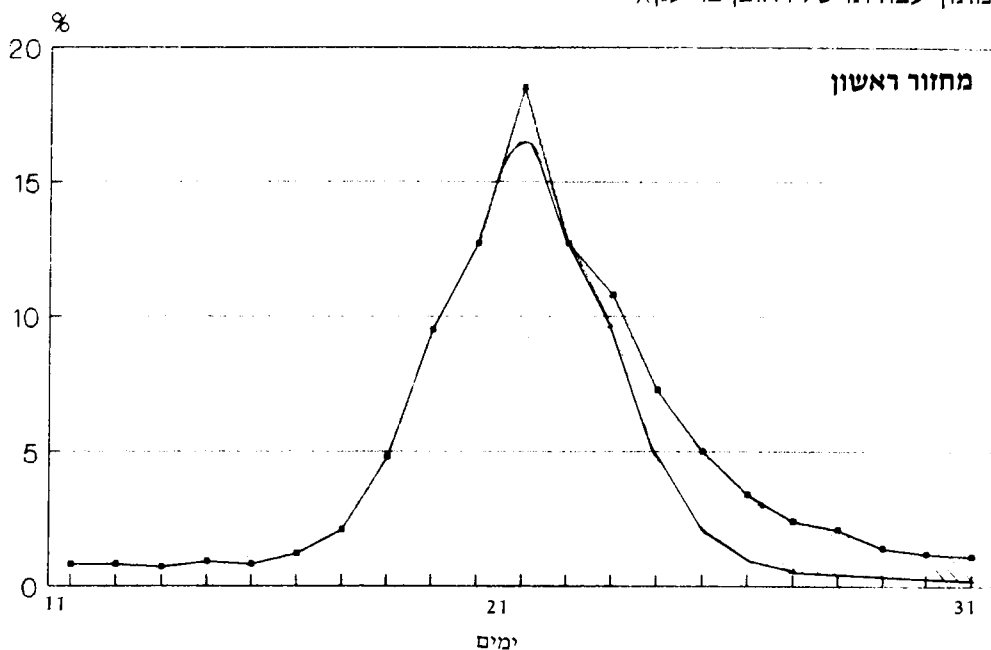
אורכי המרווחים בין ההזרעות בין הארצות מאד דומים, אך מההתפלגות היומית שלהם במשך המחזור הראשון, השני והשלישי נראית תופעה מעניינת. במחזור הראשון ישנו עודף מעבר לשכיח בהסטה ימינה, כלומר, יותר ממחצית ההזרעות הן מעבר לשכיח (21 יום). במחזור השני השכיח הוא גם הממוצע (42 יום) ובמחזור השלישי יותר ממחצית ההזרעות הן פחות מהשכיח (63 יום). (ציורים 1-3).

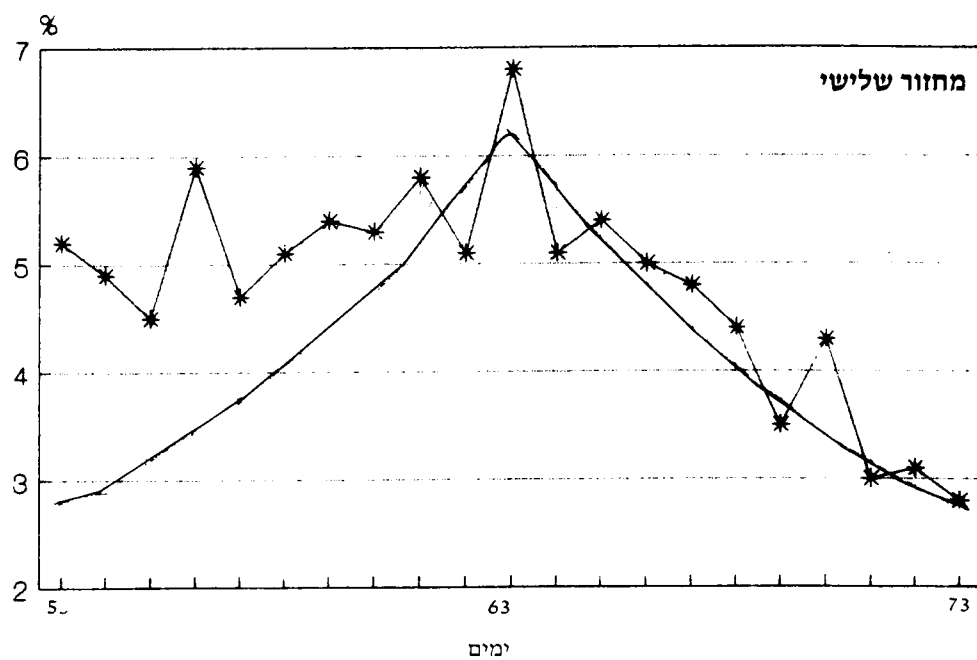
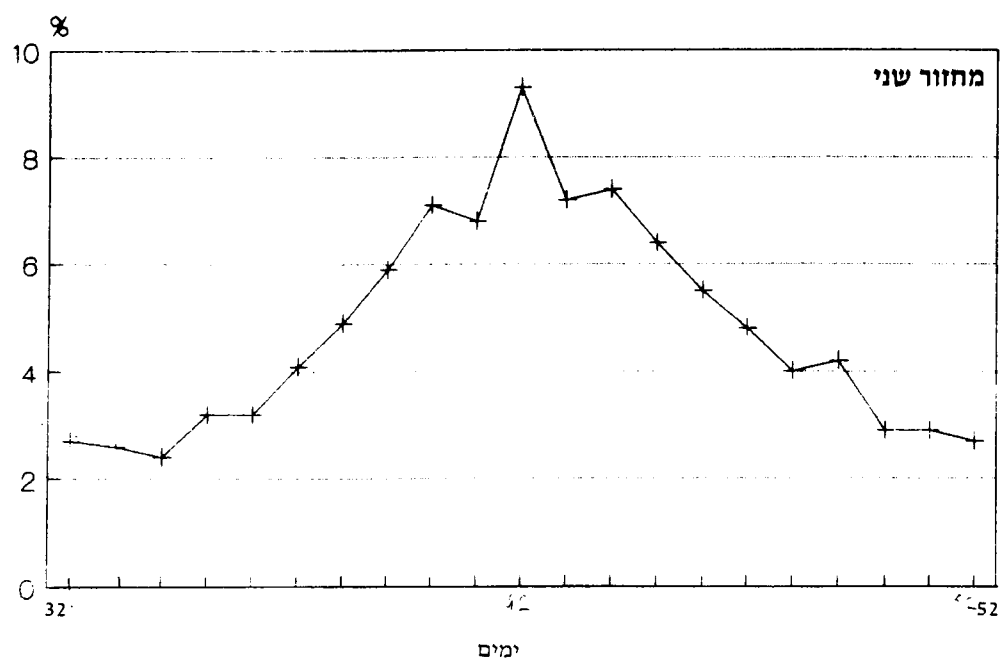
זה זמן רב שבדו"חות המחשב למשק ולאגודה מופיע קטע המתאר את התפלגות המרווחים בין ההזרעות. קטע זה מופיע גם בדו"חות פוריות ברב ארצות העולם.

הרפתן מקבל הדו"חות מוצף באינפורמציה המכבידה מאד על החשק לקרוא את הדו"חות ועל הבנתם. לכן, כל שורה בדו"ח נשקלת, אם יש בה צורך ואם הדפסתה עוזרת להסיק איזו שהיא מסקנה עם טעם, מסקנה שתהיה נכונה, בעלת כושר איבחוני או יישומי אחר.

בעבודה משותפת שנעשתה ב-1979 על ידי גנטיקאים ישראליים (ברענן) וגרמנים (Osterkorn, Kräusslich) הושאו אורכי מחזוריים ב"און" ובאגודה להזרעה מלאכותית "MEGLE" בגרמניה (טבלה 1).

ציור 1. התפלגות המחזוריים הראשון, השני והשלישי (מתוך עבודתו של ראובן ברענן).





טבלה 2. אורך מחזור ראשון* ממוצע אחרי דרישה בלי, ועם הזרעה (ימים).

מחזור לאחר	עגלות מס'	מחזורי מסך	פרות מס'	מחזורי מסך
דרישה	356	20.3	827	21.2
הזרעה	152	21.5	733	22.4
הפרש		1.2		1.2

* תוך 11-31 יום

נתון זה מצביע על האפשרות שחלק מן הפרות החוזרות המוזרעות מתאחרות בהשוואה לדורשות ללא הזרעה והסיבה לכך יכולה להיות מוות עוברי מוקדם.

לדעת החוקרים, אילו הסיבה היחידה לאי-התעברות היתה אי-הפריית הביצית, ההתפלגות היתה מתחלקת באופן סימטרי. ההתפלגות הקיימת מצביעה על כך, שחלק מן הפרות החוזרות יתכן שהופרו ועוברן מת מוות עוברי מוקדם (EED) והן חזרו לדרוש כמה ימים מאוחר יותר במשך המחזור הראשון (11-31 יום). למעבר הגל הזה ימינה, דרך המחזור השני (ציור 2) אל המחזור השלישי (ציור 3) ניתנו הסברים משוערים שונים, אך התמונה נראית ברורה.

במחקר אחד הושוו אורכי מחזורים עם ובלי הזרעה (טבלה 2). נמצא שמחזורים לאחר הזרעה ארוכים ב-1.2 יום ממחזורים ללא הזרעה. גם

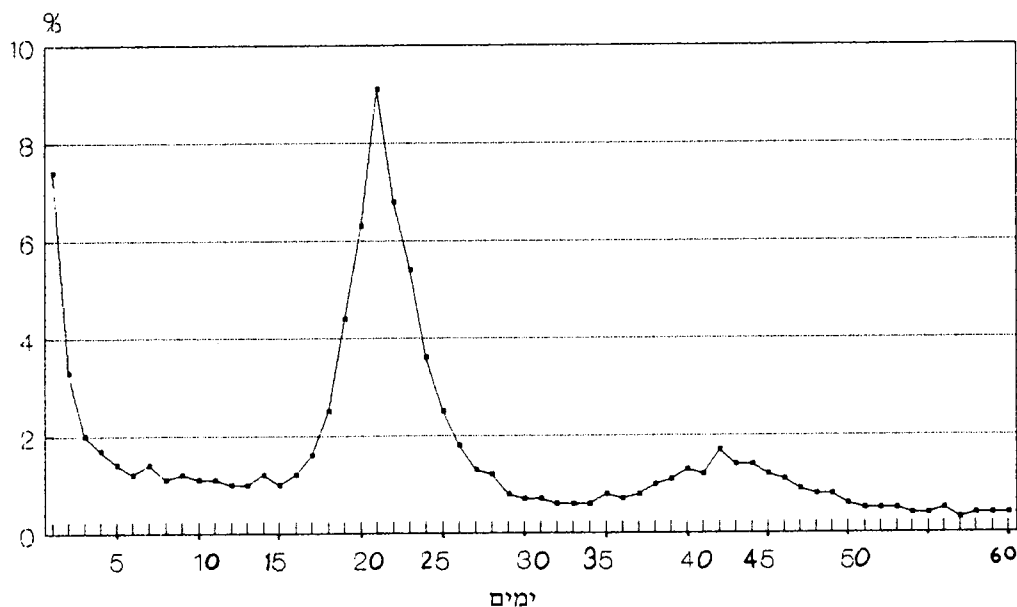
טבלה 3. התפלגות המרווחים בין הזרעות (%), לפי עבודות שונות.

הזרעות כפולות	מחזור קצר	מחזור נורמלי (1.5)	מחזור ארוך	מחזור כפול	מחזור ארוך מאד
שם העבודה: אגר, שינדלר ואיתמר - 1985					
תחום (ימים)	> 17	17-28	> 28		
פרות (%)	4-6	70-75	13-25		
שם העבודה: מחשב "און" - 1979					
תחום (ימים)	1-9	10-24	25-35	36-48	48+
עגלות	5.7	56.2	8.5	17.8	11.8
פרות	13.3	46.6	12.6	15.7	11.8
שם העבודה: ספר העדר - 1985 מרחב "און"					
תחום (ימים)	1-4	5-16	17-28	29-35	36-60
עגלות	8.0	9.0	49.0	3.7	13.8
פרות	8.9	10.0	44.5	4.5	14.7
שם העבודה: ספר העדר - 1989 מרחב "און"					
תחום (ימים)	1-4	5-16	17-28	29-35	36-60*
עגלות	13.5	4.8	56.7	4.0	21.0
פרות	13.9	6.9	52.4	4.3	22.5
* מחזורים מעבר ל-60 יום הוצאו מן החישוב					
שם העבודה: מחשב ספר העדר - 1990 "און" - כל האגודה					
תחום (ימים)	1-4	5-17	18-25	26-35	36-50
עגלות	14.0	18.9	35.9	8.1	13.6
פרות	13.4	13.7	38.7	8.8	15.1
* מחזורים מעבר ל-100 יום הוצאו מהחישוב					

בפרסום בדו"חות הפוריות הבאים יכללו באוכלוסית המחזורים רק המחזורים מ'5-60 יום אחר ההזרעה, תתאפשר קבלת התפלגות עם או בלי מחזורים המושרים על ידי רופא לפי הענין. התפלגות הסקר האחרון שנעשתה במחשב ספר העדר של התאחדות מגדלי בקר (1990) נראית בציור 4.

כאשר מנסים להשוות את התפלגות אורכי המרווחים הללו בין ארצות שונות, עבודות שונות או אפילו שנים שונות באותה אגודה – יש לבדוק, אם ההגדרות לאוכלוסיות ולתחומים זהות. הטבלאות להלן באות להמחיש עד כמה שונים המספרים המתפרסמים (טבלה 3).

ציור 4. התפלגות המרווחים בין הזרעות, "און", 1990.

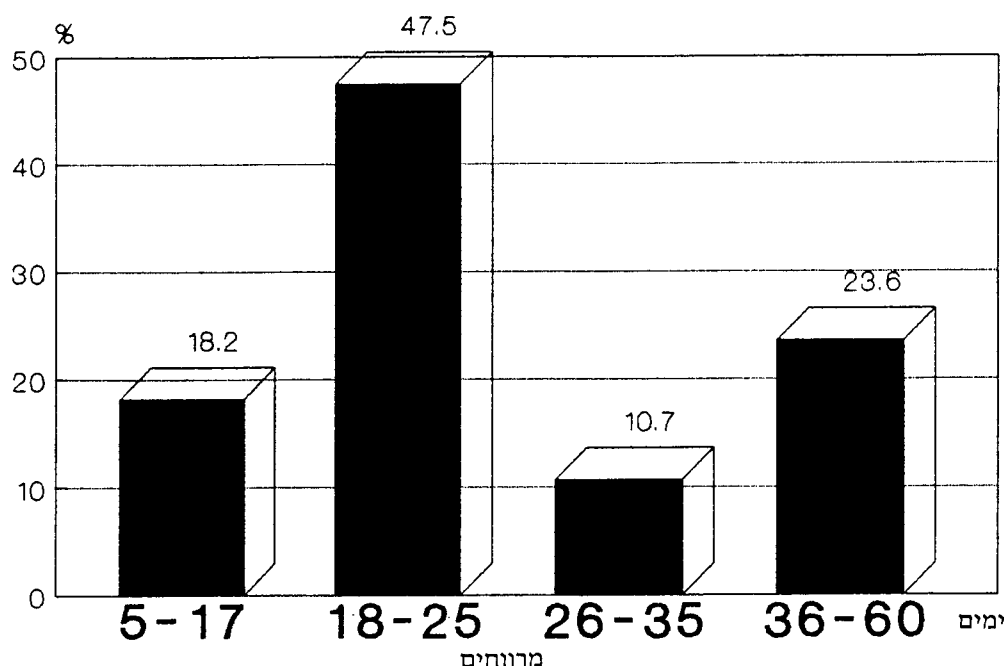


התוצאות הממוצעות הצפויות בטווחים המומלצים תהיינה כמתואר בטבלה 4 ובציור 5.

טבלה 4. התפלגות המירווחים בין הזרעות לפי מקטעים.

תחום	מחזורים, מס'	%
5-17	12,743	18.2
18-25	51,663	47.5
26-35	11,643	10.7
36-60	25,721	23.6
סה"כ	108,770	100

ציור 5. התפלגות המרווחים בין הזרעות לפי מקטעים.



באופן כללי מנסים לצרף אבחנות משוערות לתחומים השונים והן:

א. בקירוב להזרעה = הזרעה כפולה (1-4 ימים) - שתי הזרעות באותו ייחוס, נספרות כהזרעה אחת לצרכי חישוב % ההתעברות ואורך מחזור.

ב. בין הזרעה כפולה לתחום הנורמלי = מחזור קצר (5-17) - מייצג שגיאה. תיתכן "שגיאה פיזיולוגית" של הפרה או שגיאת רפתן ומזריע באחת משתי ההזרעות, כאשר הזריעו פרה לא דורשת.

ג. מחזור נורמלי (18-25) - בו אמורות להופיע מירב הדרישות לאחר הזרעה לא פוריה.

ד. בין מחזור נורמלי אחד לשני מחזורים (26-35) - מייצג בעיות שונות. תיתכן איסדירות במחזור המיני של הפרה, מוות עוברי, אך גם שגיאה בגילוי אחת משתי הדרישות והזרעת הפרה במועד שגוי.

ה. מחזור כפול - תחום זה מייצג בדרך כלל

בסיכום, שלושה גורמים עיקריים יוצרים את הסטיות מחזרה לדרישה בזמן הנורמלי:

□ התנהגות פיזיולוגית שונה מהנורמלי - מוות עוברי מוקדם, פרות ציסטיות, נימפומניות, גוף צהוב קבוע, חוסר פעילות שחלתית הנובע מסיבות שונות ועוד. גורמים אלה יכולים לגרום למרווח קצר יותר, ארוך יותר או לשקט התנהגותי לתקופה ארוכה.

□ צפייה בלתי מספקת או שגויה. כאשר גילוי הדרישות מבוסס על תצפית הצוות, סביר שחלק מן הדרישות לא תתגלנה, אם בגלל התבטאותן בשעות שאיש לא רואה אותן או סתם החמצה. סיבה שניה יכולה להיות גילוי שגוי, כלומר הגשת פרה למזריע בזמן שאינה דורשת ("חקר ומעש" מס' 2, "משק הבקר והחלב").

□ השדאת* דרישה על ידי הרופא, באמצעים שונים כגון הורמונים, הסרת גוף צהוב וכד'.

*השראה = induction

תקופות קצרות או במשקים קטנים יחסית, מספר המחזורים בכל מרווח הוא קטן מדי מכדי להסיק מסקנות מעשיות על רמת גילוי הדרישות במשק.



אוכלוסיה שדילגה דרישה אחת ושיעור גבוה של גילוי דרישות בתחום כפול יכול לאבחן צפייה בלתי מספקת וגילוי מועט של הדרישות בשטח. ולסיים – אזוהרה! בדרך כלל, בדו"חות על

מה משפיע על ההצלחה בהעברת עוברים – העונה, הפר, המתקנים, האירגון, הצוות?

מתוך חוברת מאי 1991 של בטאון OHG (אגודת ספרה העדר של אוסנבריק, גרמניה).

2908 עוברים תקינים, 1447 הושטלו טריים בעדר האומנות של OHG ו-977 הוקפאו, כשליש. עוברים מסוג מעולה פוצלו והושטלו, אולם בטבלה 2 כל חצי נחשב לעובר. היות ושיעור הקליטה של עוברים מפוצלים מגיע רק ל-50-55%, ס"ה שיעור ההתעברות סובל מכך. לו היו משתילים את כל העוברים במצבם הטרי, בלי פיצול ובלי הקפאה, אחוז ההתעברות היה יותר גבוה באופן משמעותי.

אגודת ספרה העדר OHG שהיא גם בעלת מכון ההזרעה ותחנת ET (העברת עוברים) ערכה את הדו"ח המקצועי לתקופה 1989/90 בנושא העברת העוברים. תמצית הדברים מסתברים מתוך שתי הטבלאות המובאות כאן. מן הראוי להדגיש, שתוצאות ה-ET כפי מראה אותן טבלה 2 מתייחסות רק לפרות האומנות של האגודה OHG, וכלל לא מתחשבות בתוצאות שהושגו בהשתלת עוברים ברפתות החברים עצמן. מסך

טבלה 1. תוצאות השטיפות ב-1989/90, לפי רבעונים (סה"כ).

רבעון	שטיפות	עוברים נמצאו 'מס'	עוברים תקינים 'מס'	שיעור הפרייה (% עוברים תקינים)
10-12/89	104	1160	577	49.7
1- 3/90	149	1293	743	57.5
4- 6/90	162	1478	822	55.6
7- 9/90	123	1243	766	61.6
ס"ה שנתי	538	5174	2908	56.2

טבלה 2. שיעור ההתעברות עם עוברים טריים שהושטלו בעדר האומנות OHG, לפי רבעונים.

רבעון	השתלת עוברים טריים, מס'	הריונות 'מס'	התעברות %
10-12/89	287	151	52.6
1- 3/90	406	249	61.3
4- 6/90	435	289	66.4
7- 9/90	319	194	60.8
סה"כ שנתי	1447	883	61.0