

## ניתוח גיל המלטה ראשונה בישראל

אפרים עזרא<sup>1\*</sup>, ג. עדין<sup>2</sup>

1-התאחדות מגדלי הבקר; 2- אגף בע"ח, שה"מ

## הקדמה

גיל אופטימאלי בהמלטה ראשונה הוא נגזרת של אופן גידול העגלה, גיל בחודשים בהזרעה ראשונה והכנסות עתידיות מייצור חלב ובשר. קיצור של חודש בגידול עגלה יחסוך כ \$75 לחודש (Hutchison *et all* JDS 2017).

סוונסון 1966 אופטימום אופן גידול פרות חלב.

התכונות הכלכליות העיקריות של משטר גידול עגלות בכדי לייצר פרת חלב אופטימאלית :

1. גדילה שתאפשר הזרעה בגיל 14 חודש.
2. להמשיך בקצב גדילה מתון עד 9-12 שבועות לפני המלטה.
3. משבוע 12 לפני ההמלטה, להגדיל בהדרגה את כמות המזון המרוכז כך שתוספת המשקל תואץ.
4. הזנה מתאימה לאחר ההמלטה שתאפשר את המשך הגדילה.

<sup>1</sup> Presented at the 61st Annual Meeting of the American Dairy Science Association, Oregon State University, Corvallis, June, 1966.

### SYMPOSIUM

#### Optimum Growth Patterns for Dairy Cattle<sup>1</sup>

E. W. SWANSON

Department of Dairying, University of Tennessee, Knoxville

## הקדמה, המשך

בארה"ב ההמלצה (Jud Heinrichs and Coleen M. Jones, 2016) להזריע עגלה מגזע הולשטיין כאשר מגיעה לגובה בין 127-132 ס"מ (מותן) ולמשקל בין 341-364 ק"ג.

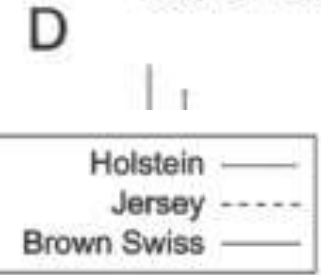
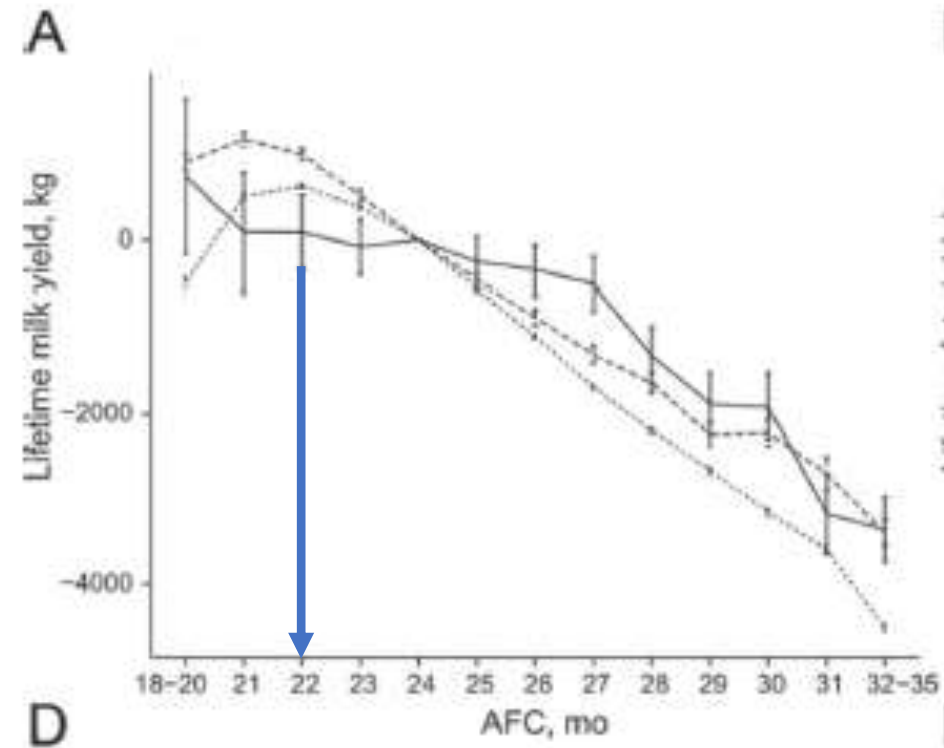
בארץ המלצת שה"מ: עגלה בגיל 14 חודש תוגש להזרעה ראשונה במשקל של כ- 350 ק"ג וגובה מותן רצוי של לא פחות מ- 125 ס"מ, ניתן להגיש עגלה להזרעה ראשונה בגיל 13 חודשים ובתנאי שהמשקל וגובה המותן יהיו דומים לעגלה בת 14 חודש.

## סקירה:

1. נמצא שפרות הממליטות בגיל המלטה ראשונה 22 חודשים מניבות תנובת חלב חיים מרבית (ארה"ב, קנדה, צ'כיה, קוריאה) לעומת גיל צעיר ומבוגר יותר.
2. בקנדה, בשנת 2015 גיל המלטה ראשונה ממוצע לפרות הולשטיין שווה ל 25.8 חודשים. בחישוב של (Lynsay Beavers and Brian Van Doormaal CDN, 2017) נמצא יתרון כלכלי של \$880 לגיל 22 חודשים בהמלטה ראשונה (מקסימום רווח) לעומת 26 חודשים (מצב נוכחי).
3. התפלגות גיל בהמלטה ראשונה בשנת 1997 בארה"ב מראה ש 52.5% המליטו בגילאים 21-25 חודש ובשנת 2012 78.8% (Hutchison *et al* JDS 2017), כלומר מעבר לגיל בהמלטה ראשונה צעיר יותר.

# ארה"ב (הטצ'יסון וחוב' 2017)

תנובת חיים ק"ג חלב

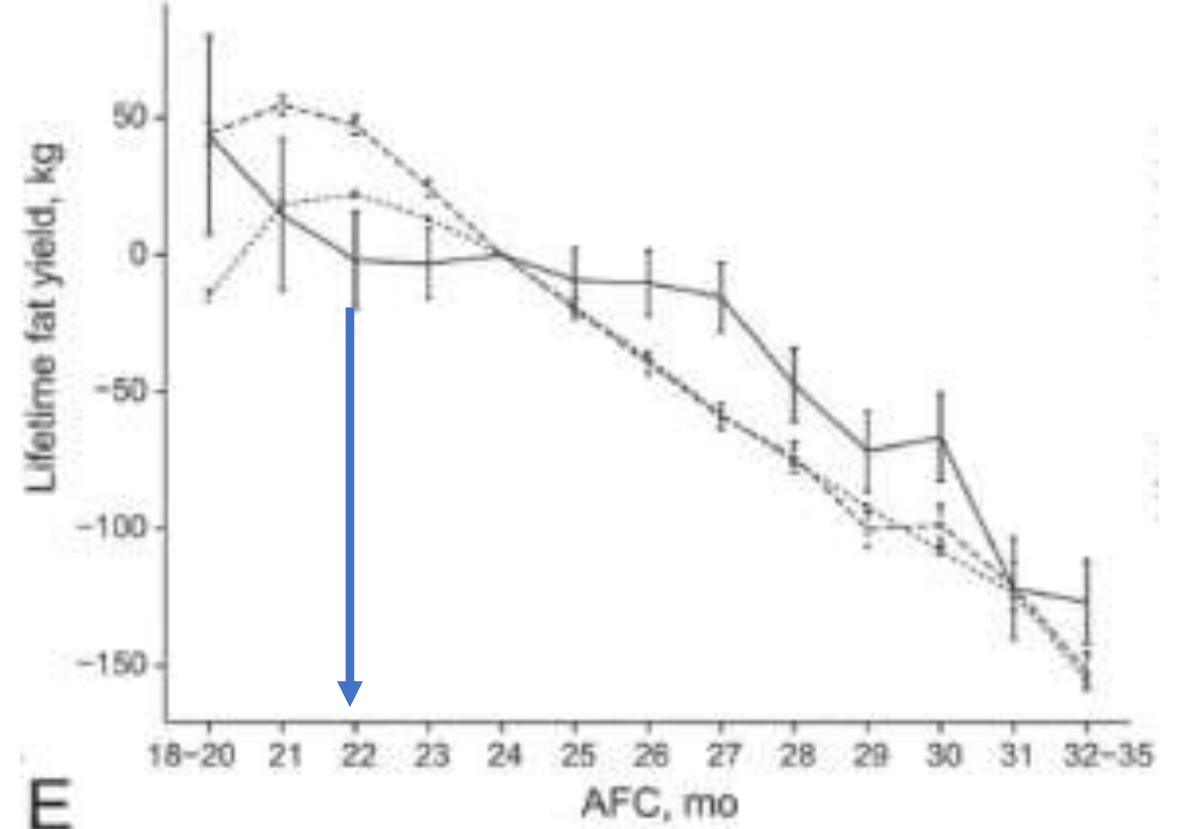


גיל בחודשים בהמלטה ראשונה

## Genomic evaluation of age at first calving

J. L. Hutchison,\* P. M. VanRaden,\* D. J. Null,\* J. B. Cole,\* and D. M. Bickhart†<sup>1</sup>  
 \*Animal Genomics and Improvement Laboratory, Agricultural Research Service, USDA, Beltsville, MD 20705-2350  
 †Dairy Forage Research Center, Agricultural Research Service, USDA, Madison, WI 53718

תנובת חיים ק"ג שומן

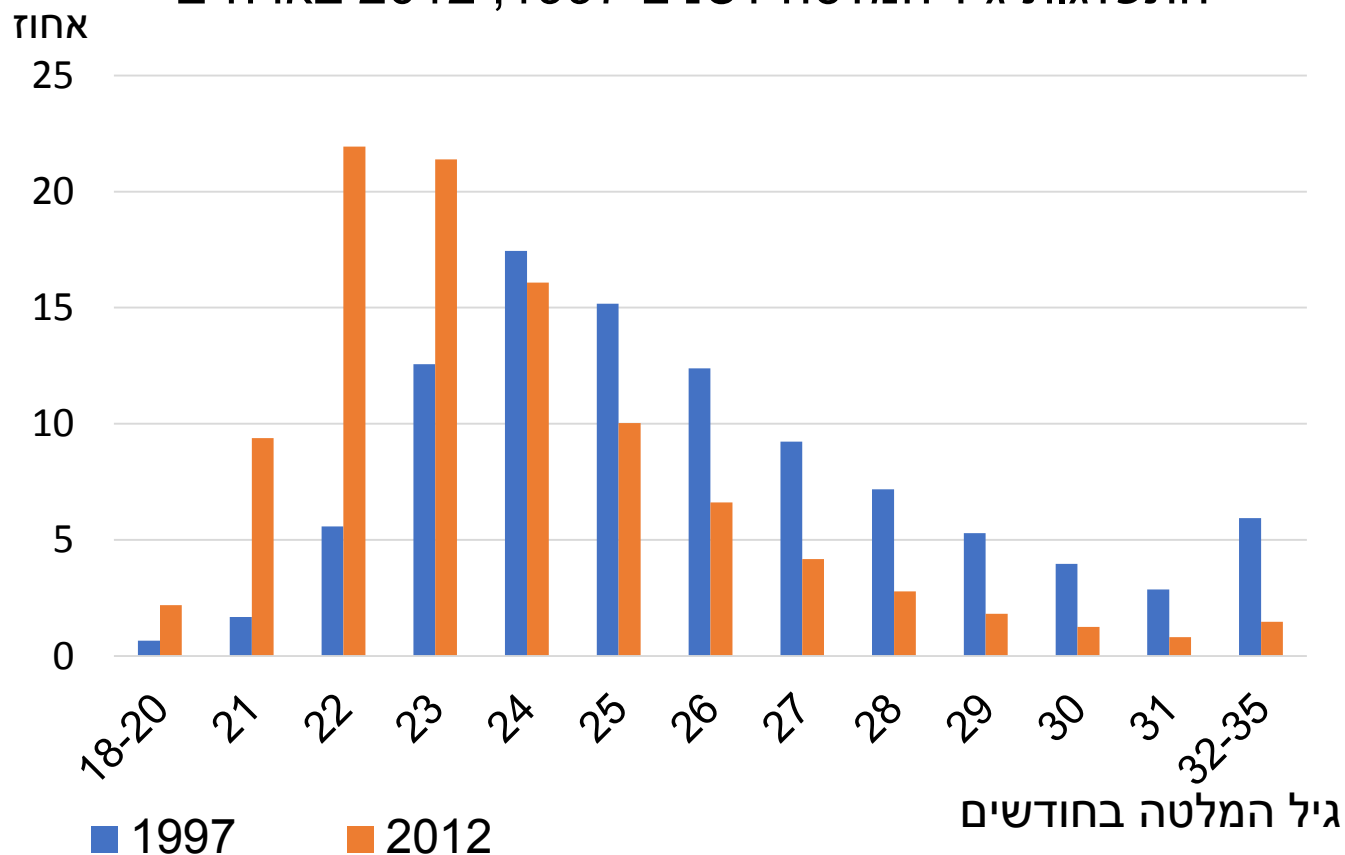


גיל בחודשים בהמלטה ראשונה

המלצת המחקרים : גיל אופטימאלי בהמלטה ראשונה  
 לגזע הולשטיין 21-22 חודשים

# ארה"ב (הטצ'יסון וחוב' 2017)

התפלגות גיל המלטה לשנים 1997, 2012 בארה"ב



שנת המלטה (%)		גיל בחודשים
2012	1997	
2.20	0.66	18-20
9.38	1.69	21
21.93	5.59	22
21.39	12.57	23
16.08	17.45	24
10.03	15.17	25
6.62	12.39	26
4.18	9.23	27
2.79	7.18	28
1.82	5.29	29
1.26	3.97	30
0.82	2.87	31
1.48	5.94	32-35
100	100	סה"כ

## Genomic evaluation of age at first calving

J. L. Hutchison,\* P. M. VanRaden,\* D. J. Null,\* J. B. Cole,\* and D. M. Bickhart†<sup>1</sup>

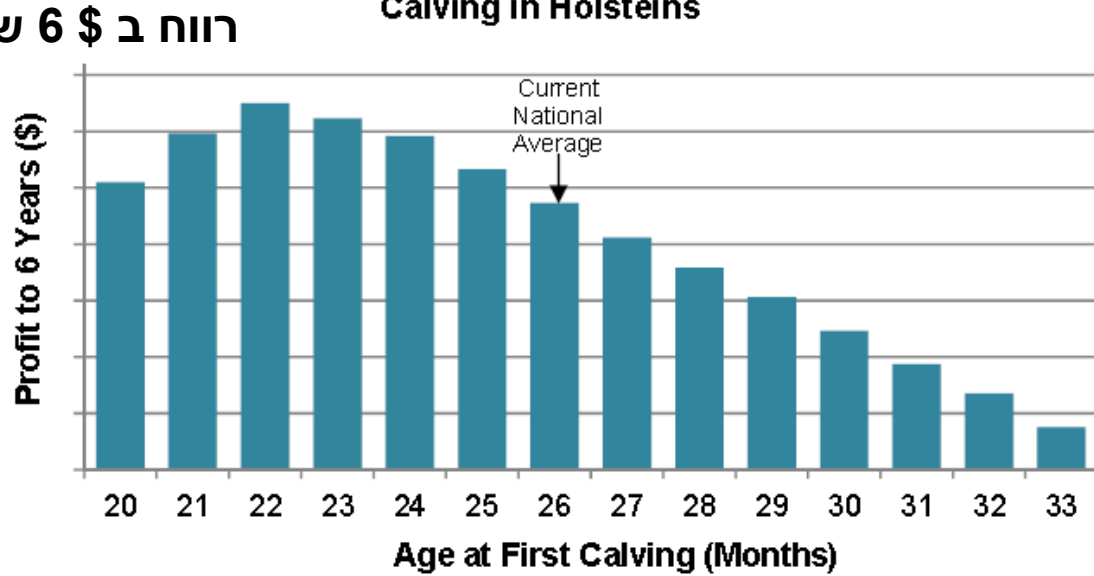
\*Animal Genomics and Improvement Laboratory, Agricultural Research Service, USDA, Beltsville, MD 20705-2350

†Dairy Forage Research Center, Agricultural Research Service, USDA, Madison, WI 53718

\$2.5 עלות יומית לגידול עגלה.  
\$75 עלות חודשית.

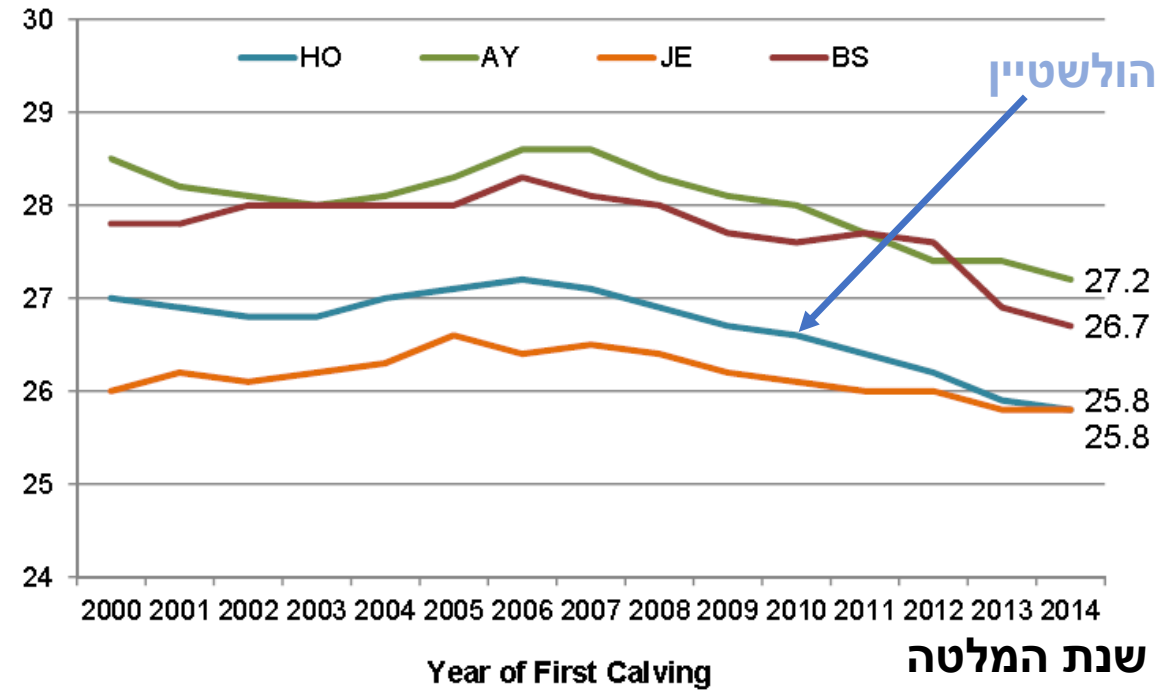
**גיל בחודשים בהמלטה ראשונה**

**Figure 2: Average Profit to 6 Years by Age at First Calving in Holsteins**



**גיל בחודשים בהמלטה ראשונה**

**Figure 1: Trend in Average Age at First Calving by Breed**



**Table 1: Profit Gained by Decreasing Average Age at First Calving**

	Holstein	Ayrshire	Jersey	Brown Swiss
Current average age at first calving (months)	26	27	26	27
Most profitable age at first calving (months)	22	23	22	23
Profit per cow gained by decreasing the current breed average to the most profitable age at first calving	<b>\$880</b>	\$870	\$920	\$1380



Authors: Lynsay Beavers, Industry Liaison Coordinator, CDN  
 Brian Van Doormaal, General Manager, CDN

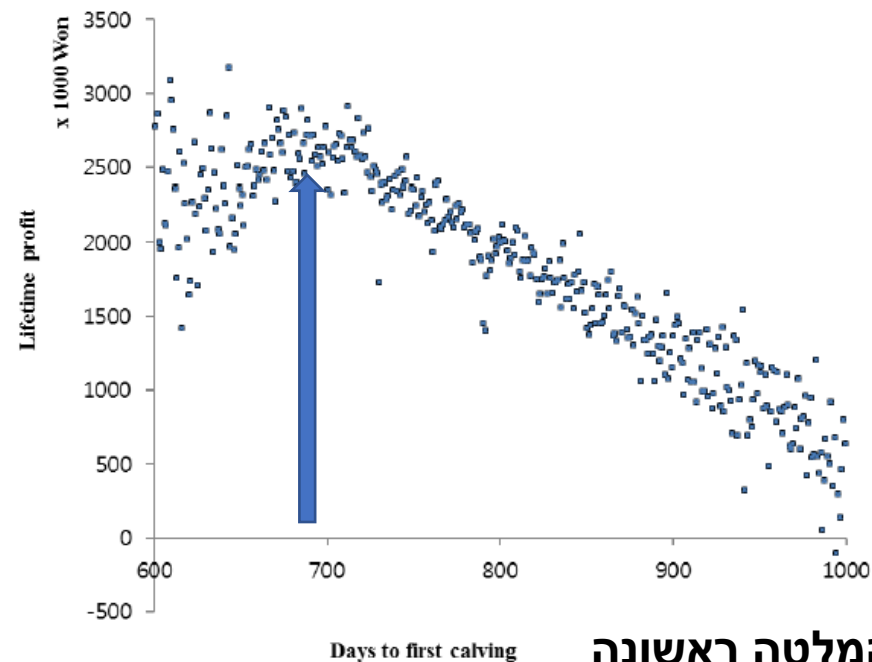
**הרווח הנוסף מהורדת גיל בהמלטה ראשונה (מ 26 ל 22 חודשים)**

**בפרות הולשטיין בצ'כיה :** פרות שהמליטו לפני 23 חודש הייתה פוריות טובה יותר וסיכון נמוך יותר ליציאה מהעדר בהשוואה לפרות שהמליטו בגיל מאוחר יותר.

## עבודה קוריאנית (מקסימום רווח בין 22-23)

רווח לאורך חיי הפרה

*Do et al. (2013) Asian Australas. J. Anim. Sci. 26:1511-1517*



Effect of age at first calving on longevity and fertility traits for Holstein cattle



בארץ,  
נתוני יציאת עגלות  
אופי המלטה ראשונה  
מחלות המלטה בהמלטה ראשונה

## עגלות - אחוז יציאה (מתוך היוצאות) לפי גיל בימים מלידה (עגלות ש "יועדו" לתחלופה) 2010-2017

אחוז מצטבר

20.0%  
18.0%  
16.0%  
14.0%  
12.0%  
10.0%  
8.0%  
6.0%  
4.0%  
2.0%  
0.0%

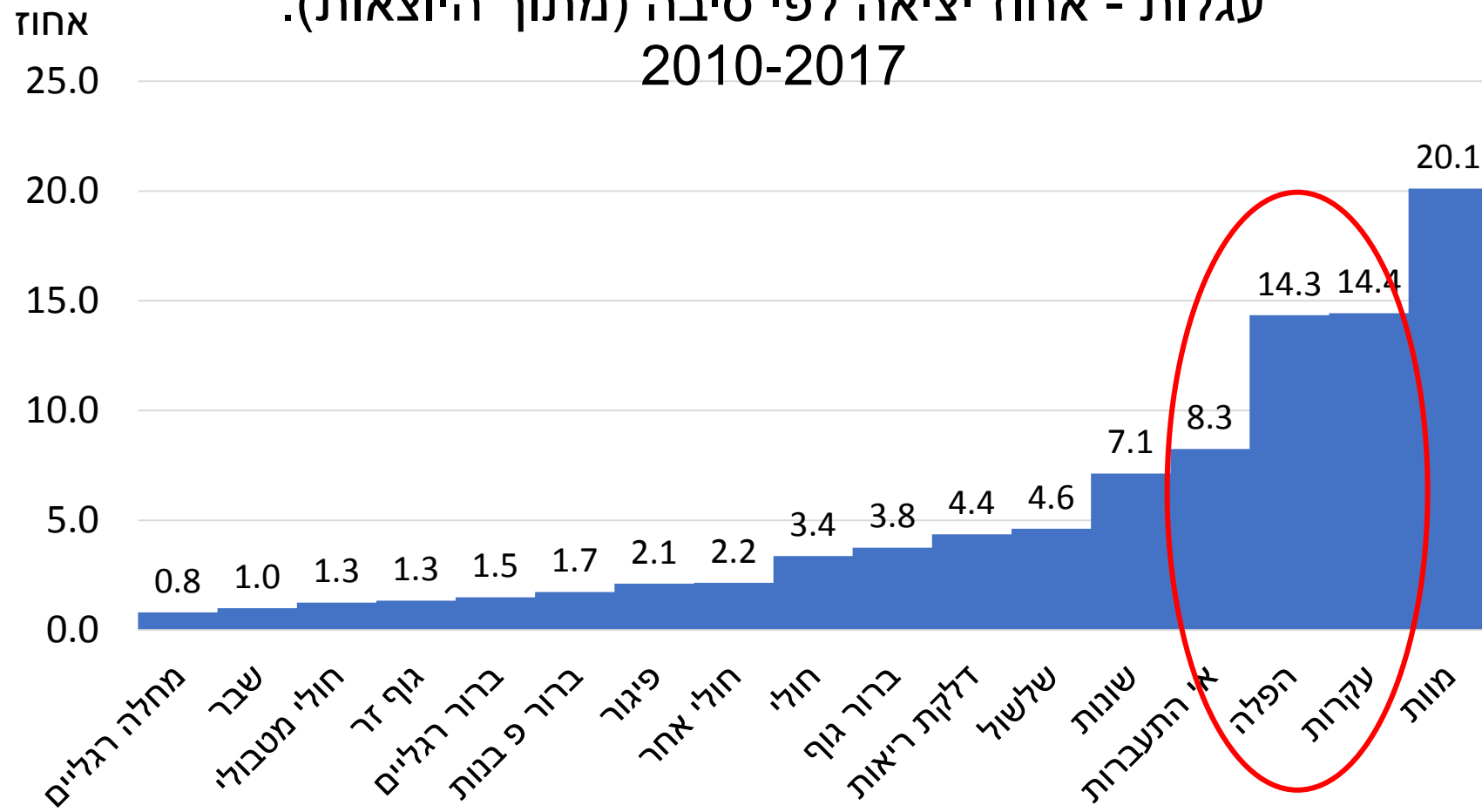
725  
705  
685  
665  
645  
625  
605  
585  
565  
545  
525  
505  
485  
465  
445  
425  
405  
385  
365  
345  
325  
305  
285  
265  
245  
225  
205  
185  
165  
145  
125  
105  
85  
65  
45  
25  
5

הזרעה ראשונה

ימים מלידה ועד יציאה

**בניתוח: עגלות שיכלו להגיע להמלטה.** יצאו מהניתוח: מכירה למשק אחר, תאונה, מכירה לפיטום, תאומה לזכר, אחוד רפתות, סגירת רפתות, גמילה, ברור, גמר פיטום.

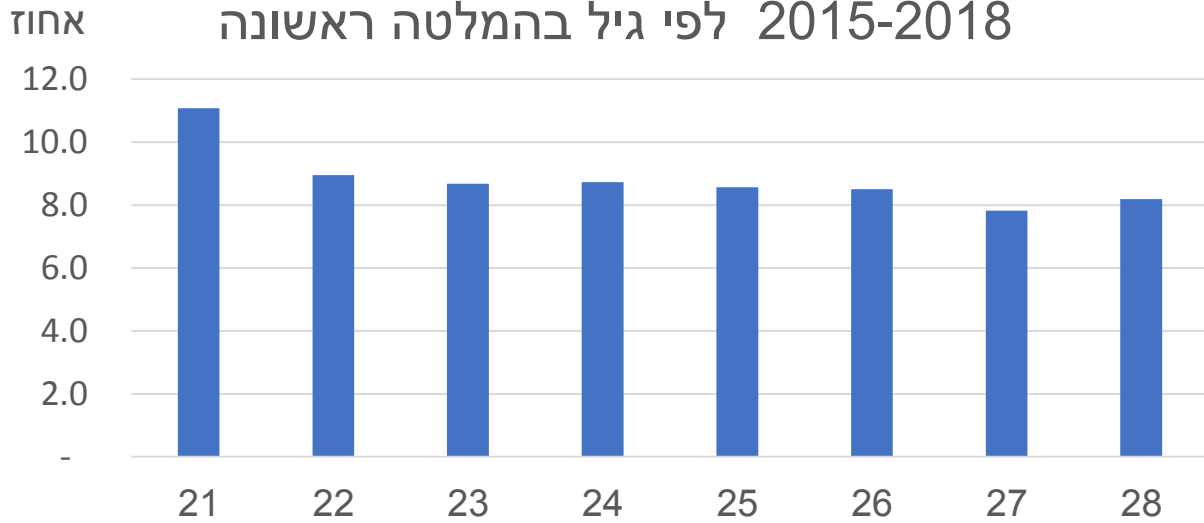
# עגלות - אחוז יציאה לפי סיבה (מתוך היוצאות). 2010-2017



ממוצע מתוקן		המלטה ראשונה מגזר שיתופי 2015-2018					
תמותת וולדות	המלטה קשה	ימי הריון	תמותת וולדות	המלטה קשה	אחוז	מספר המלטות	גיל בחודשים
8.9	9.4	272.9	8.4	2.8	0.1	143	20
6.1	11.1	272.0	5.7	7.2	1.2	1,162	21
5.3	9.0	273.0	5.0	8.4	15.6	14,938	22
5.2	8.7	274.4	5.2	9.1	30.1	28,807	23
4.9	8.7	274.8	4.9	9.0	26.0	24,810	24
5.2	8.6	275.2	5.2	8.7	14.9	14,204	25
5.1	8.5	275.3	5.1	8.4	7.2	6,879	26
5.6	7.8	275.6	5.6	7.7	3.3	3,135	27
5.8	8.2	275.4	5.9	7.6	1.6	1,518	28
		274.5	5.1	8.8	100.0	95,596	

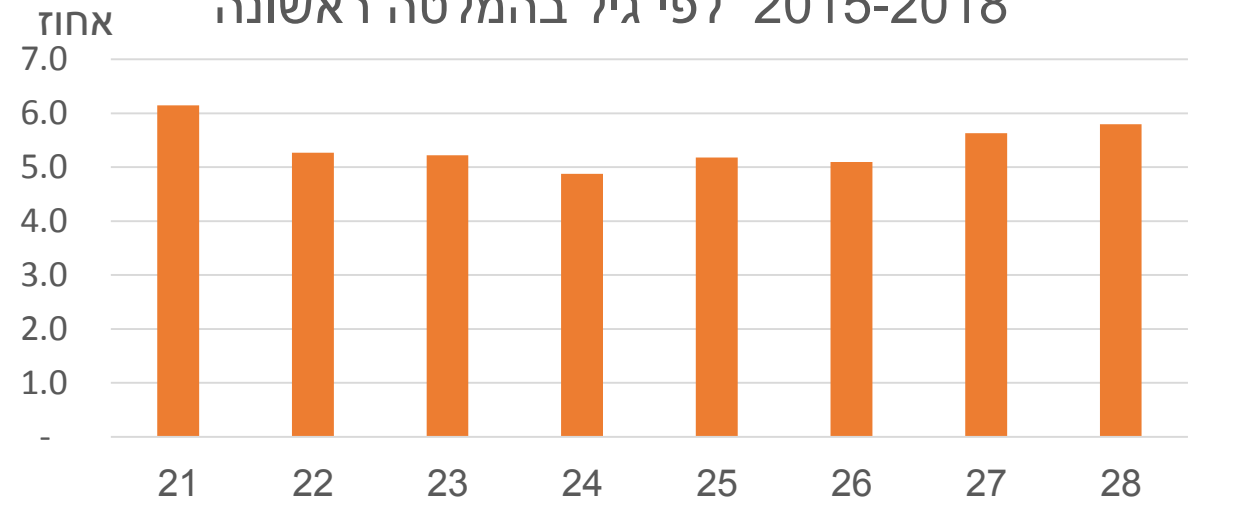
בניתוח נכללו המלטות עם ימי הריון בין 261-292, המלטות יחיד. מתוקן: עדר, שנה, חודש, מין, ימי הריון, גיל בהמלטה ראשונה. גיל בהמלטה לא מובהק לשני המשתנים.

אחוז המלטה קשה מתוקן (שיתופי) בשנים  
2015-2018 לפי גיל בהמלטה ראשונה



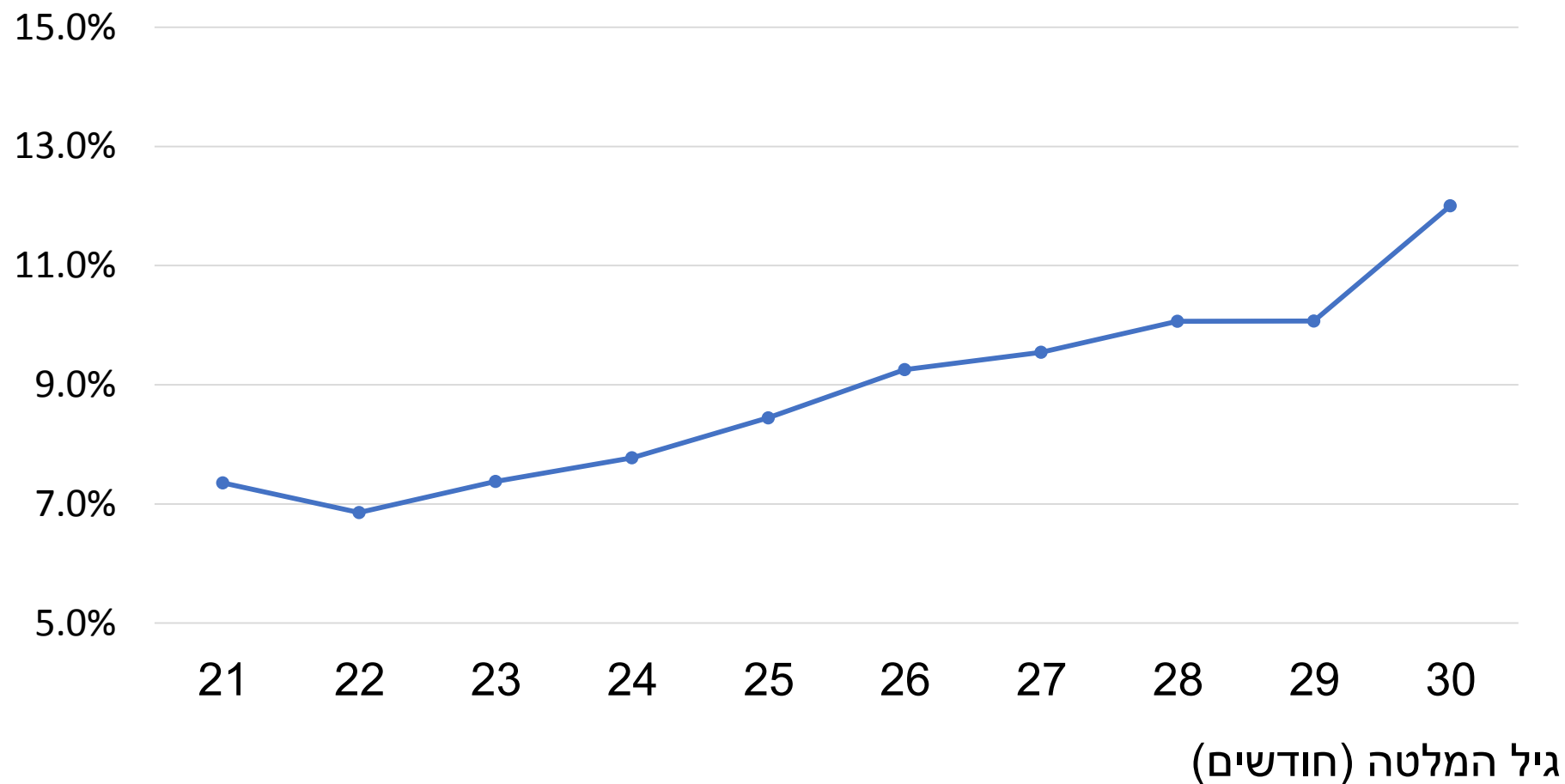
גיל בהמלטה ראשונה (חודשים)

אחוז תמותת וולדות מתוקן (שיתופי) בשנים  
2015-2018 לפי גיל בהמלטה ראשונה



גיל בהמלטה ראשונה (חודשים)

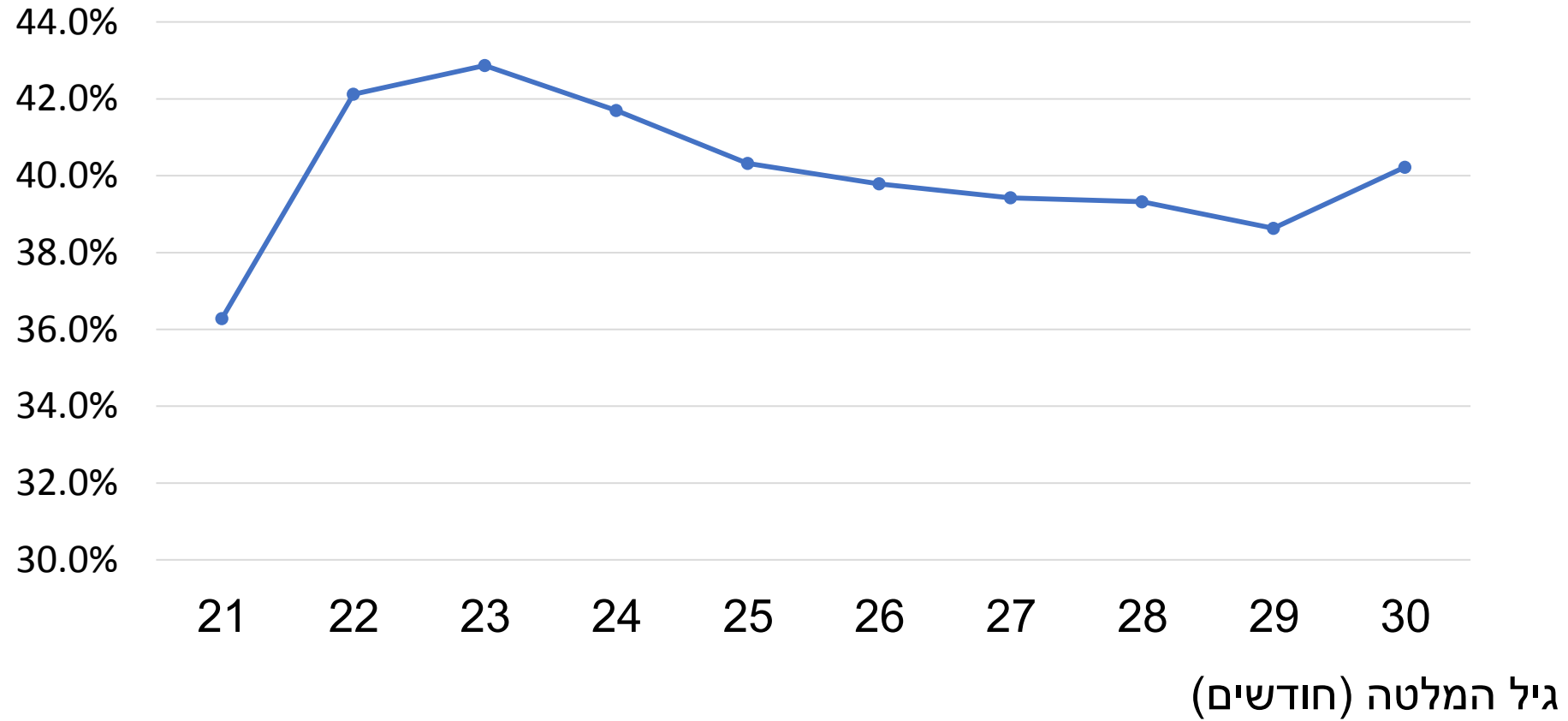
## אחוז קטוזיס במלטה ראשונה



אחוז קטוזיס עולה מגיל 22 חודש ועד 30 מ 7% ועד 12%.  
י. ולר וחובריו 2019 ניתוח גנטי וסביבתי של מחלות בעלות ערך כלכלי בפרות הולשטיין ישראלי

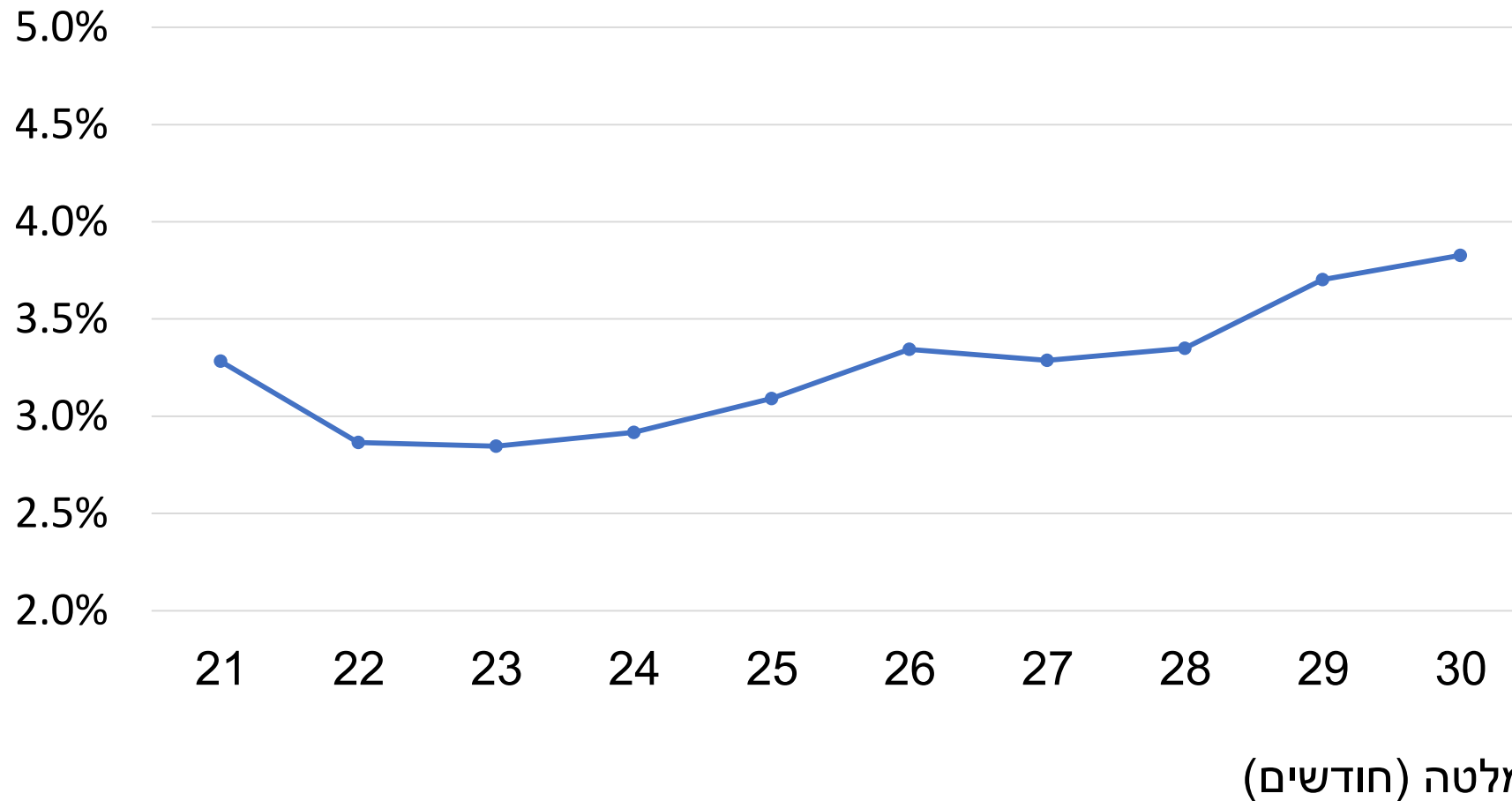
# אחוז דלקות רחם כתלות בגיל המלטה ראשונה

אחוז ד רחם



• אחוז דלקת רחם יורד מגיל 23 חודש ועד 29; מ 42.9% ועד 38.6%

## אחוז שלייה מעוכבת כתלות בגיל המלטה ראשונה אחוז



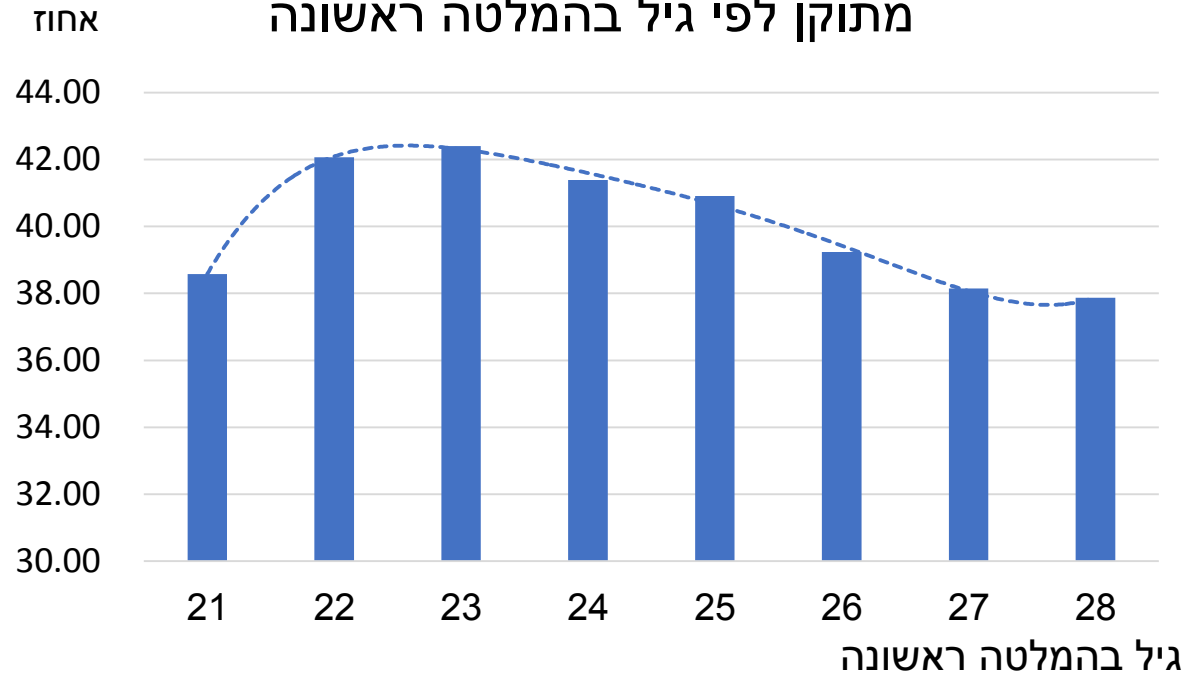
• אחוז שלייה מעוכבת עולה מגיל הפרה 22 ועד 30 בהמלטה ראשונה; מ 2.9% ועד 3.8%



פוריות  
הישרדות  
תנובת חיים

# אחוז התעברות במבכירות לפי גיל בהמלטה ראשונה

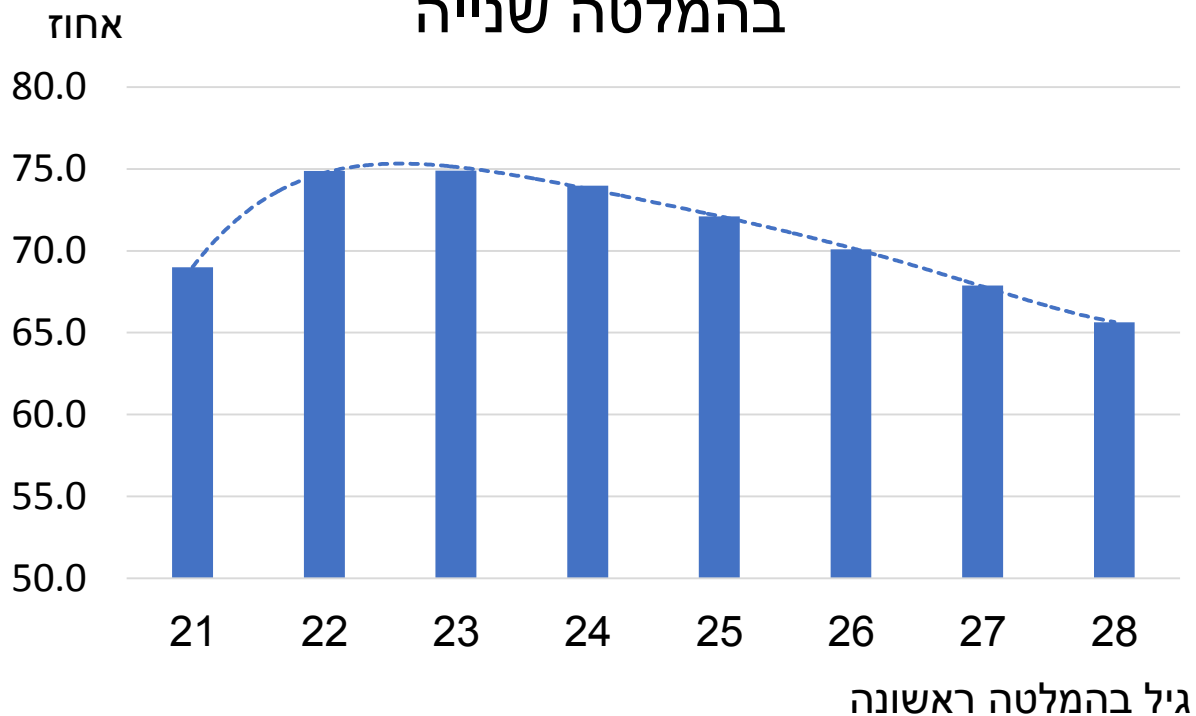
אחוז התעברות הזרעה ראשונה (מבכירות) מתוקן לפי גיל בהמלטה ראשונה



אחוז התעברות הזרעה ראשונה (שיתופי, ילידות 2006-2015)				
גיל המלטה	מספר הזרעות	אחוז התעברות	אחוז התעברות מתוקן	ימים להזרעה ראשונה
21	2,154	34.6	39.5	87.7
22	30,762	39.2	41.6	90.3
23	60,969	42.2	41.7	91.9
24	44,013	42.9	40.8	94.0
25	24,636	42.6	40.5	95.1
26	12,295	40.1	39.0	94.4
27	5,749	38.0	38.1	94.0
28	3,007	37.2	38.2	93.2

אחוז התעברות הזרעה ראשונה מתוקן ל עדר, חודש הזרעה, שנה, ימים להזרעה. גיל בהמלטה ראשונה מובהק.

## אחוז ממליטות בין 261-292 לפי גיל בהמלטה שנייה

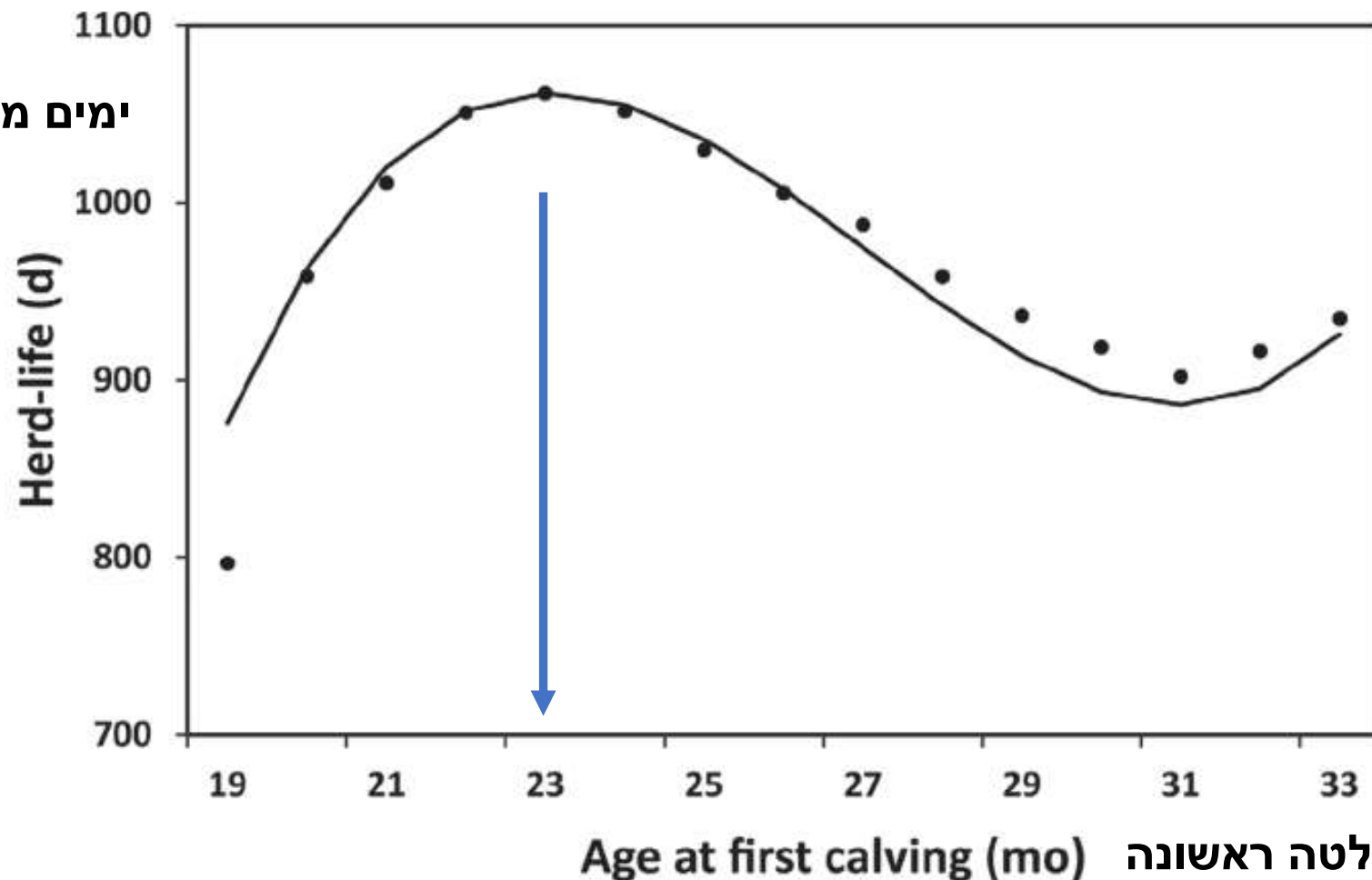


אחוז ממליטות בין 261-292 ימי הריון (שיתופי, ילידות 2006-2015)				
ימי הריון	אחוז ממליטות מתוקן	אחוז ממליטות	מספר פרות	גיל המלטה
275.8	65.9	69.5	3,360	21
275.9	72.1	75.5	37,763	22
276.4	72.1	75.6	73,650	23
276.5	71.6	74.6	53,824	24
276.7	70.3	72.7	30,481	25
276.6	68.8	70.8	15,300	26
276.6	66.7	68.5	7,318	27
276.6	65.4	66.5	3,785	28

הגדרת המשתנה אחוז ממליטות. פרה שהמליטה  
בהמלטה שנייה בימי הריון בין 261-292.

מתוקן ל עדר, שנת המלטה, חודש המלטה. גיל  
בהמלטה ראשונה מובהק.

ימים מהמלטה ראשונה ועד יציאה



גיל בחודשים בהמלטה ראשונה

Figure 2. Herd-life (— = predicted by Model [1]; ● = monthly means) as a function of age at first calving.

Journal of Dairy Science Vol. 98 No. 1, 2015

## Environmental and genetic factors affecting cow survival of Israeli Holsteins

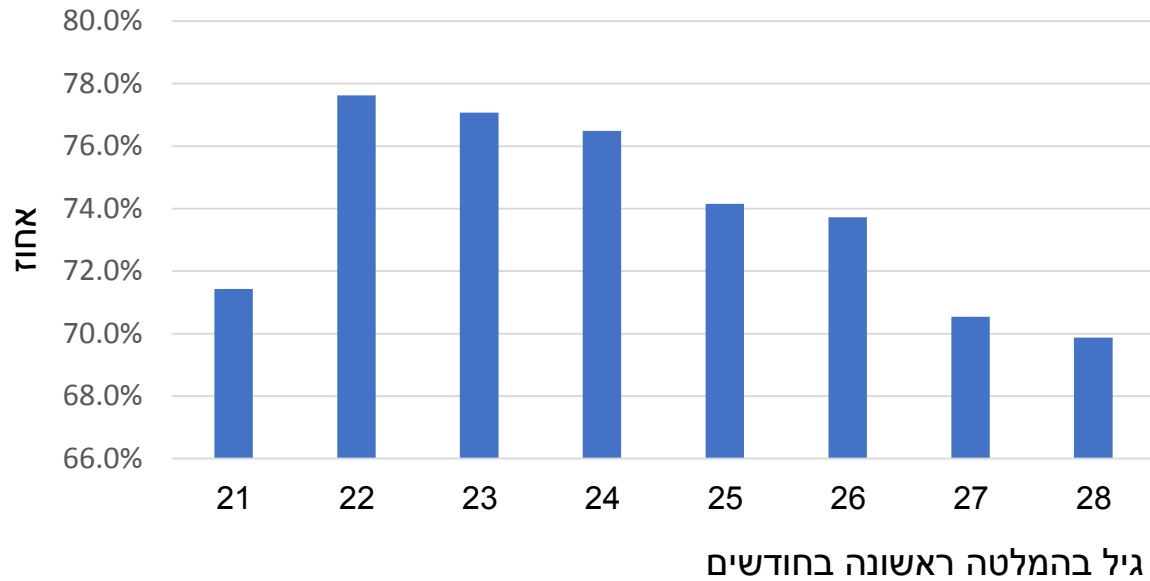
J. I. Weller<sup>\*1</sup> and E. Ezra<sup>‡</sup>

<sup>\*</sup>Institute of Animal Sciences, ARO, The Volcani Center, Bet Dagan 50250, Israel

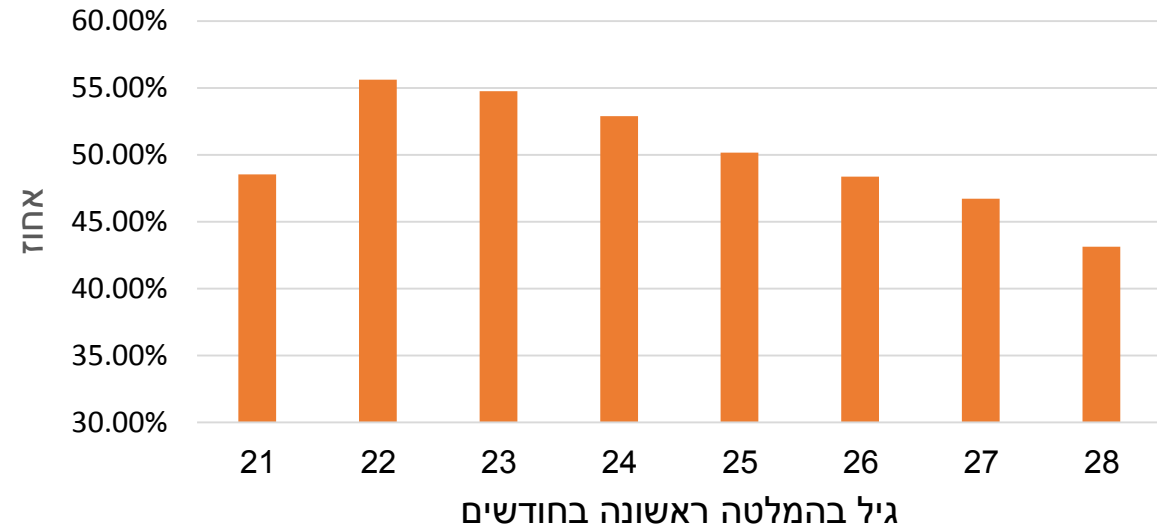
<sup>‡</sup>Israel Cattle Breeders Association, Caesaria Industrial Park 38900, Israel

ניתוח הישרדות 2015. י. ולר וא. עזרא

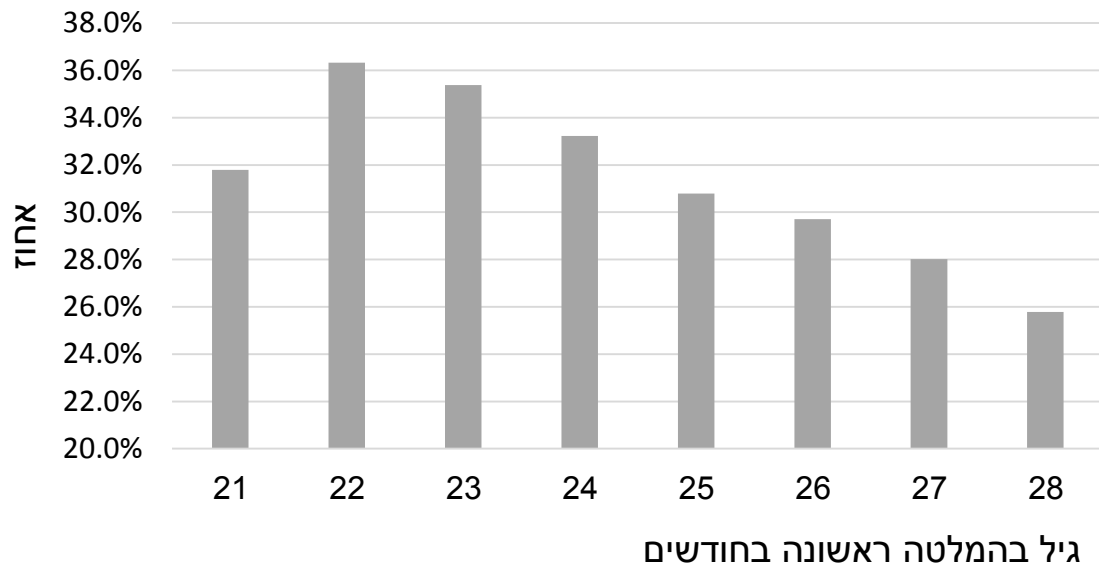
פרות שעברו להמלטה 2 לפי גיל בהמלטה ראשונה



פרות שעברו להמלטה 3 לפי גיל בהמלטה ראשונה



פרות שעברו להמלטה 4 לפי גיל בהמלטה ראשונה

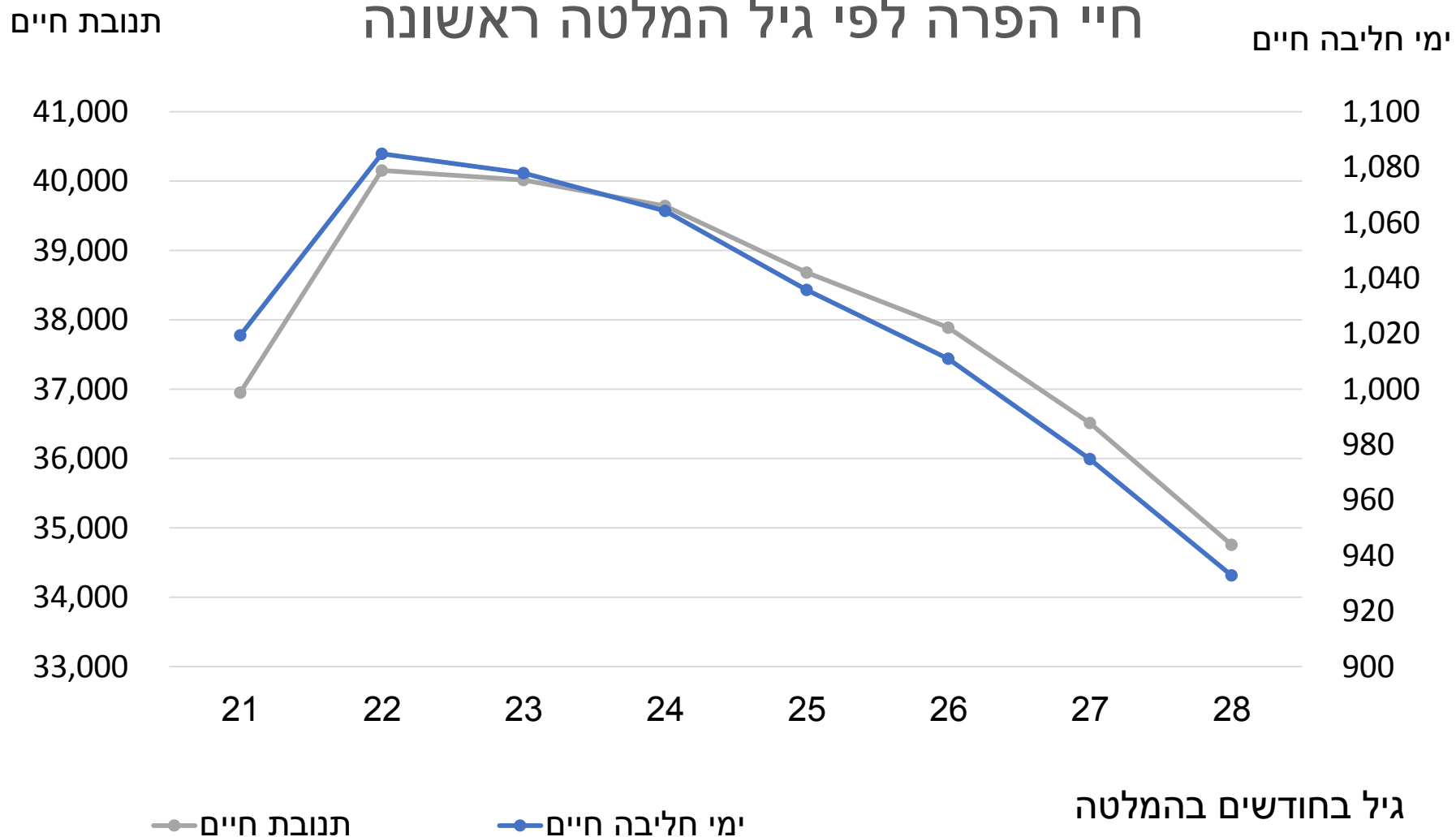


מגזר שיתופי ילידות 2008-2009

מספר פרות	גיל בהמלטה ראשונה
651	21
7,903	22
14,242	23
9,747	24
5,780	25
2,828	26
1,385	27
737	28
43,273	ס"ה

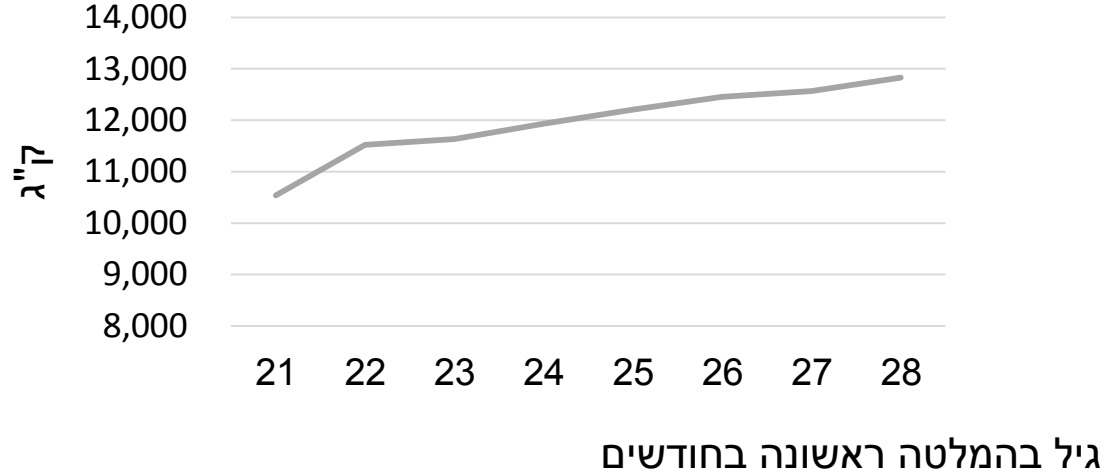
# תנובה וימי חליבה (ללא ימי יובש) מתוקנים לאורך

## חיי הפרה לפי גיל המלטה ראשונה

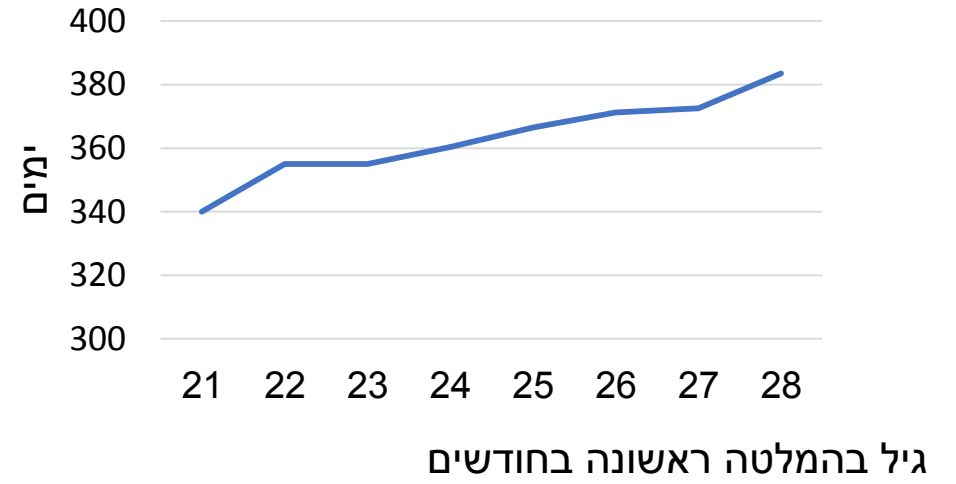


תנובת חיים מתוקנת ל עדר, חודש המלטה ראשונה, שנת המלטה ראשונה, זה"ג חודש\*גיל בחודשים (לא מובהק). גיל בהמלטה ראשונה מובהק לשני המשתנים.

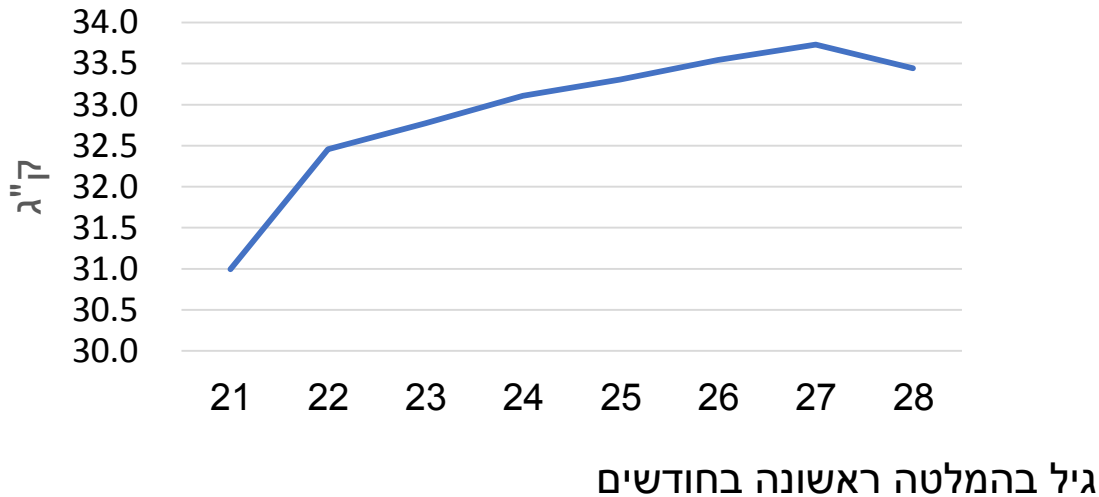
ק"ג חלב מצטבר בתחלובה ראשונה לפי גיל  
בהמלטה ראשונה



ימי חליבה בתחלובה ראשונה לפי גיל  
בהמלטה ראשונה



ק"ג חלב יומי בתחלובה ראשונה לפי גיל  
בהמלטה ראשונה



ייצור חלב ליום חליבה עולה מגיל המלטה ראשונה 22  
חודשים עד 28 חודש בכ 1 ק"ג.

ימי החליבה עולים עד כדי 29 ימים בממוצע.

מספר עגלות לתחלופה לפי גיל בהמלטה ראשונה

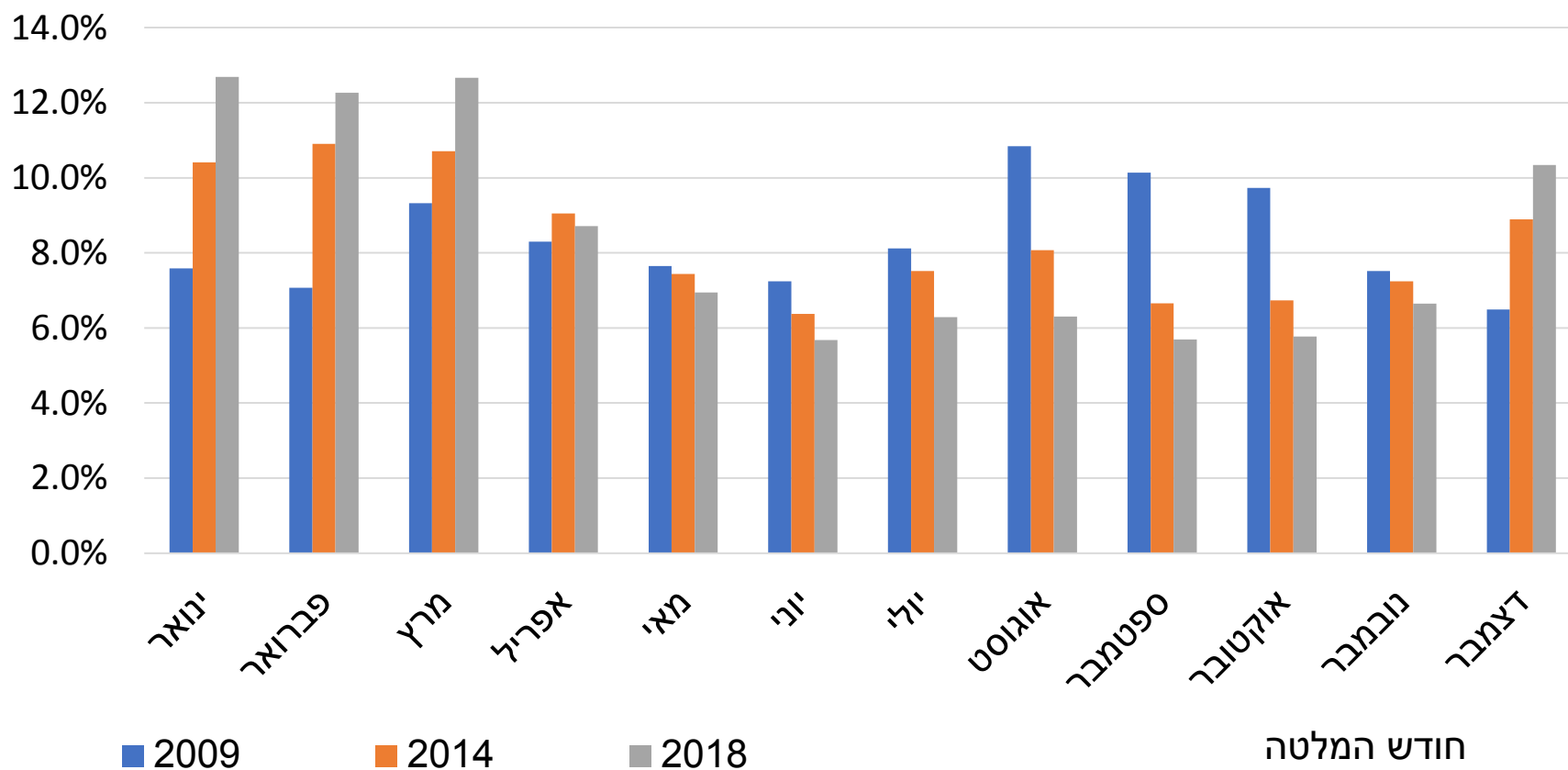


מספר עגלות לתחלופה (פחת של 10%)

מספר העגלות הדרושות לתחלופה לפי אחוז יציאה וגיל בהמלטה ראשונה (100 חולבות)					
גיל בחודשים בהמלטה ראשונה					
30	28	26	24	22	
<u>מספר עגלות לתחלופה</u>					אחוז יציאה
72	67	63	58	53	26
83	78	72	66	61	30
94	88	82	76	69	34
106	99	92	84	77	38
117	109	101	93	86	42

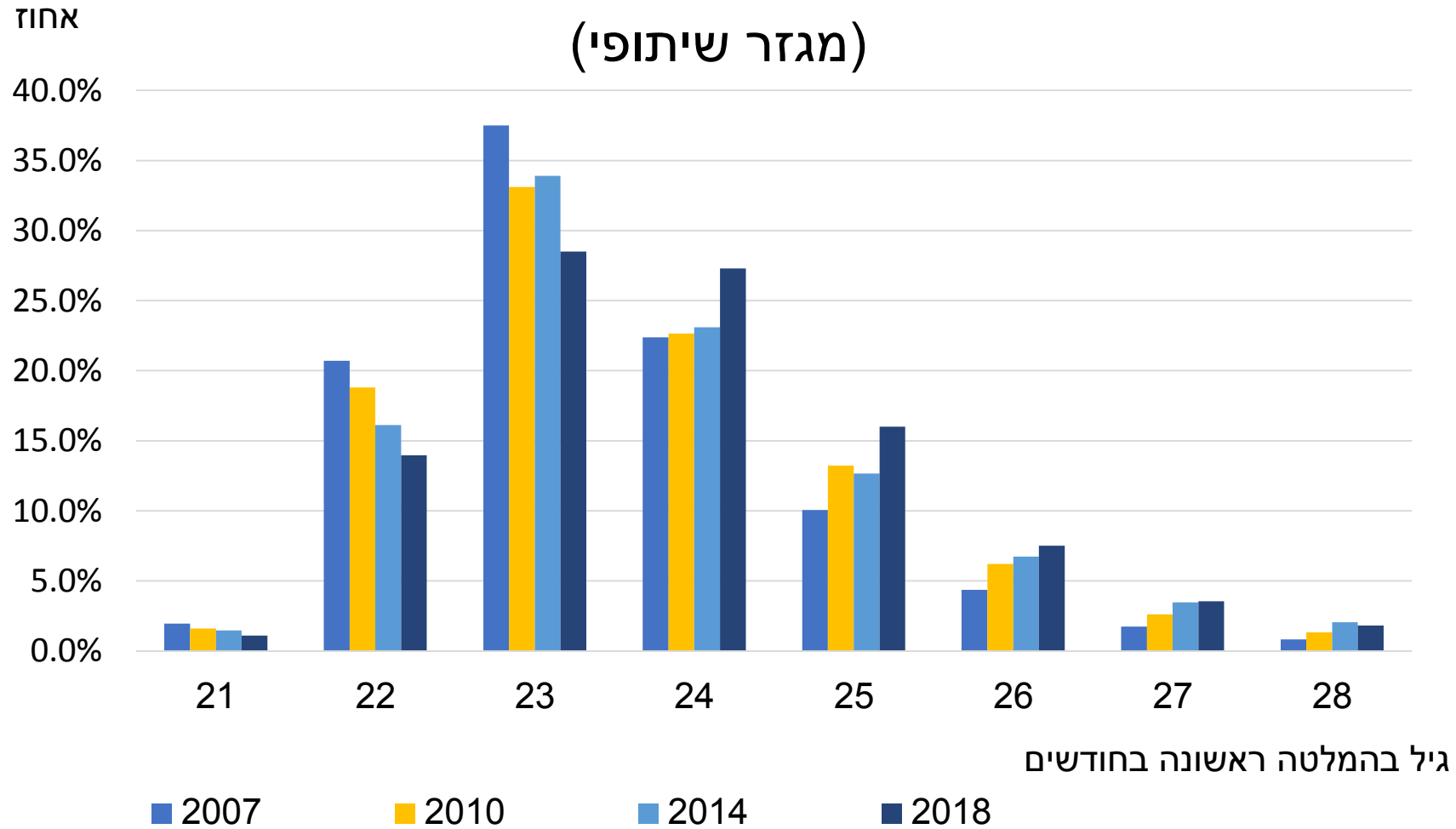
# התפלגות המלטה ראשונה לפי חודש ושנה. (מגזר שיתופי)

אחוז



השפעת ייצור מוגבר של חלב בחודשי הקיץ

## התפלגות המלטה ראשונה לפי גיל ושנה (מגזר שיתופי)



1. גיל אופטימאלי בהמלטה ראשונה בתחום 22-24 חודש, דומה לנמצא בעולם.
2. בישראל רוב ההמלטות בתחום הנ"ל.
3. בתחום הגילאים נמצא:
  - תנובה ק"ג חלב מקסימלית לימי חייה הפרה.
  - ימים יצרניים מקסימליים.
4. המפתח להגיע לגיל אופטימאלי הוא גידול העגלה:
  - תמותה נמוכה
  - קצב גדילה מומלץ
  - משקל וגובה מתאימים להזרעה ראשונה
5. אילוצים כלכליים: חלב קיץ, ייצור שנתי בהתאם למכסה.,

תודה.

תודה לחברים אלון ענבר, כרמל יערי, בועז חנוכי, יניב לבון ודויד בן עוזיאל