

ניתוח גיל המלטה ראשונה בישראל

אפרים עזרא התאחדות מגדלי הבקר
גבי עדין אגף בע"ח, שה"מ

רקע

א. גיל אופטימאלי בהמלטה ראשונה הוא נגזרת של אופן גידול העגלה, גיל בחודשים בהזרעה ראשונה והכנסות עתידיות מייצור חלב. קיצור של חודש בגידול עגלה יחסוך כ-\$75⁽¹⁾. כבר בשנות השישים הראו⁽²⁾ שגידול נכון של עגלה יאפשר להגישה להזרעה בגיל 14 חודש, גיל שנמצא אופטימאלי מבחינה כלכלית. בארה"ב ההמלצה⁽³⁾ להזריע עגלה מגזע הולשטיין כאשר מגיעה לגובה מותן בין 127-132 ס"מ (המקביל ל-127-122 ס"מ שכמות) ולמשקל בין 341-364 ק"ג. בארץ, ההמלצה של שה"מ היא שעגלה בגיל 14 חודש תוגש להזרעה ראשונה במשקל של כ-350 ק"ג וגובה שכמות רצוי של לא פחות מ-125 ס"מ, לסירוגין, ניתן להגיש עגלה להזרעה ראשונה בגיל 13 חודש בתנאי שהמשקל וגובה השכמות יהיו כמו בעגלה בת 14 חודש.

א. במחקרים רבים (בארה"ב, קנדה, צ'כיה, וקוריאה) נמצא שפרות הממליטות המלטה ראשונה בגיל 22 חודשים מניבות "תנובת חלב חיים" מרבית לעומת גיל צעיר או מבוגר יותר. בקנדה, בשנת 2015 גיל המלטה ראשונה ממוצע לפרות הולשטיין היה שווה ל-25.8 חודשים. בחישוב⁽⁴⁾ נמצא יתרון כלכלי של \$880 המלטה ראשונה לגיל 22 חודשים לעומת 26 חודשים.

א. בארה"ב, התפלגות גיל בהמלטה ראשונה בשנת 1997 מראה ש-52.5% המליטו בגילאים 25-21 חודש ובשנת 2012, 78.8%⁽¹⁾, כלומר מעבר לגיל המלטה ראשונה צעיר יותר.

בעבודה זו נציג תוצאות בישראל של תכונות הישרדות, פוריות, אופי המלטה, מחלות המלטה ותנובת חיים לפי גיל בהמלטה ראשונה.

נתוני עגלות, אופן המלטה ראשונה ומחלות המלטה

א. באיור 1 מוצגים נתוני יציאת עגלות לפי ימים ממועד הלידה. בניתוח יציאת עגלות, שנולדו בשנים 2010-2017, מלידה ועד המלטה ראשונה (ללא מכירות, פיטום, תאומה לזכר, איחוד רפתות), התקבל שהפחת שווה לכ-18%. מהאיור מתקבלות שלוש קבוצות יציאה עיקריות:

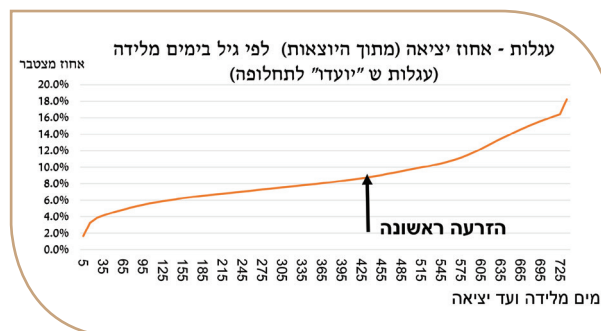
ההמלצה של שה"מ היא שעגלה בגיל 14 חודש תוגש להזרעה ראשונה במשקל של כ-350 ק"ג וגובה שכמות רצוי של לא פחות מ-125 ס"מ, לסירוגין, ניתן להגיש עגלה להזרעה ראשונה בגיל 13 חודש בתנאי שהמשקל וגובה השכמות יהיו של עגלה בת 14 חודש

טבלה 1 - ממוצע פשוט ומתוקן לאופן המלטה לפי גיל בהמלטה ראשונה

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

- יציאה עד כחודשיים מהמלטה, כ-20% מהיוצאות
- יציאה בקצב קבוע עד לגיל 18 חודש
- יציאה מוגברת מעל גיל 18 חודש (אי התעברות, עקרות והפלות), כ-35% מהיוצאות.

איור 1 - אחוז יציאה (מתוך היוצאות) של עגלות לפי גיל בימים מלידה



2. ניתוח המלטות קשות ותמותת וולדות לפי גיל בהמלטה ראשונה.

בניתוח נכללו המלטות במגזר השיתופי בשנים 2015-2018 עם ימי הריון בין 261-292, המלטות יחיד. מתוקן: עדר, שנה, חודש, מין, ימי הריון, גיל בהמלטה ראשונה. אחוז ההמלטות בגיל 25-21 מהווה כ-87% מכלל ההמלטות. גיל בהמלטה לא מובהק לשני המשתנים (טבלה 1).

3. מחלות המלטה.

- הנתונים נלקחו מתוך עבודתם של י. ולר וחוב' 2019, שעסקה בניתוח גנטי וסביבתי של מחלות בעלות ערך כלכלי בפרות הולשטיין ישראל. נתוני אחוז מחלות המלטה לפי גיל בהמלטה ראשונה מוצגים באיורים 2-4.
- אחוז קטוזיס עולה מגיל 22 חודש ועד 30 מ-7% ועד 12%.
 - אחוז דלקת רחם יורד מגיל 23 חודש ועד 29; מ-42.9% ועד 38.6%.
 - אחוז שלייה מעוכבת עולה מגיל הפרה 22 ועד 30 בהמלטה ראשונה; מ-2.9% ועד 3.8%.

מייצב זבל טבעי,
קל ונוח לשימוש
ולטיפול בעיסת זבל
בעלי חיים.

טריון



שימוש:

1. הפחתת פליטת גזים ומניעת ריחות.
2. ייצוב תכולת בור הזבל לעיסה אחידה, הומוגנית ונוחה לטיפול ללא משקעים וקרומים.
3. שימור חומרים מזינים לצמחים בזבל.

ריח: טריון מייצב את ייצור האמוניה (NH3) בזבל בעלי החיים וכתוצאה מכך מפחית את הריח בזמן הטיפול בזבל, הובלתו ופיזורו בשדה. הריח פוחת באופן ניכר, אף אל מתחת לסף הרגישות. טריון מונע יצירה ושחרור של גזים - מימן גופרתי (H2S), דו תחמוצת הפחמן (CO2) ומתאן (CH4). טריון מפחית סיכונים בריאותיים לצוות העובדים ולבעלי החיים.

שימור חומרים מזינים לצמחים: העיכוב של ייצור האמוניה וגזים נוספים תוך ייצוב של מרכיבי הגזים בזבל, אינו מאפשר לחומרי הזנה בעלי ערך לצמחים להתנדף ולהעלם. התוצאה היא שתכולת חומרי הזנה לצמחים בזבל בעלי החיים גבוהה בהרבה בדישון, דבר המתבטא בתגובת השדות. בנוסף, טריון מייצב פוספט ומונע את לכידתו בקרקע תוך שמירה על הפוספט זמין לשימוש הצמחים.

שמירת הזבל הנוזלי: טריון שומר על תמיסת הזבל אחידה ובפאזה נוזלית. טריון ממס את הקרומים שנוצרים על בורות זבל ולגונות ואת המשקעים שבתחתיתם. טריון מאפשר טיפול פשוט וקל לתקופות ארוכות, התהליך אינו מצריך שימוש בערבול או בכל ציוד מכני אחר. טריון מאפשר שאיבה של הבור בקלות ללא צורך במיצוק.



אינדי-וט
INDI-VET
050-8221718
www.indi-vet.com
indi.vet.ltd@gmail.com

בהמלטה ראשונה 22-23 חודש לעומת גיל נמוך או גבוה יותר (טבלה 2).

טבלה 2 - אחוז התעברות בהזרעה ראשונה במבכירות לפי גיל בהמלטה ראשונה

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

ניתוח הישרדות

בכדי להמחיש את היתרון בהישרדות הפרה לפי גיל המלטה ביצענו 4 ניתוחים:

1. ד. בניתוח, גנטי וסביבתי של הישרדות הפרה בישראל מהמלטה ראשונה ועד יציאה נמצא⁽⁵⁾ שבתחום גיל המלטה 22-24 חודש השרידות מרבית. הפערים בין התחום המרבי לגיל גבוה ונמוך הגיעו עד כדי 150 ימים. הגדרנו משתנה - מעבר להמלטה שנייה בימי הריון תקינים 261-292. בניתוח נכללו המלטות שניות לפרות שנולדו בשנים 2006-2015. הנתונים מתוקנים לגורמים עדר, שנת המלטה, חודש המלטה. גיל בהמלטה ראשונה מובהק. נמצא יתרון לגיל המלטה ראשונה 22-23 חודש (טבלה 3).

טבלה 3 - פרות שעברו להמלטה שנייה (ימי הריון תקינים) לפי גיל בהמלטה ראשונה

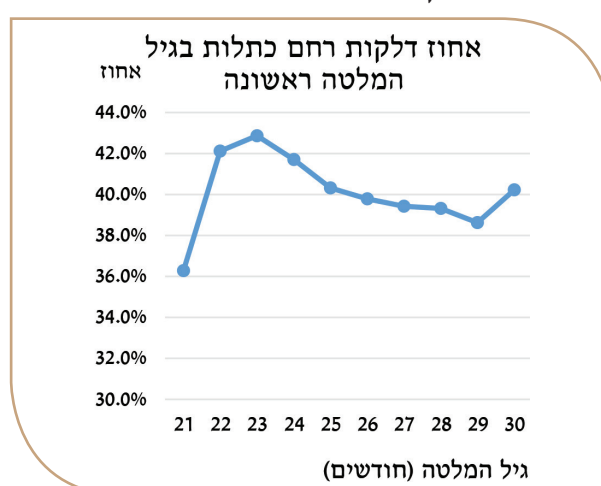
גיל המלטה	מספר פרות	אחוז ממלטות	אחוז ממלטות מתוקן	ימי הריון
21	3,360	69.5	65.9	275.8
22	37,763	75.5	72.1	275.9
23	73,650	75.6	72.1	276.4
24	53,824	74.6	71.6	276.5
25	30,481	72.7	70.3	276.7
26	15,300	70.8	68.8	276.6
27	7,318	68.5	66.7	276.6
28	3,785	66.5	65.4	276.6

3. ד. באיור 5 מוצגים ימים יצרניים מהמלטה ראשונה ועד יציאה. הימים מחושבים ללא ימי יובש וכן אוכלוסיית המוצא בשנים מתקדמות יותר. בקובץ פרות שנולדו בשנים 2008-2009 במגזר השיתופי. הימים היצרניים תוקנו ל עדר, חודש המלטה ראשונה, שנת המלטה ראשונה, והשפעת גומלין ("ג") חודש*גיל בחודשים (לא מובהק). גיל בהמלטה ראשונה נמצא מובהק. מתקבל יתרון לגיל בהמלטה ראשונה 22-24 חודשים על פני המלטות מוקדמות או מאוחרות. היתרון מגיע לכדי 150 ימים (בדומה לתוצאה בסעיף (1.ד)).

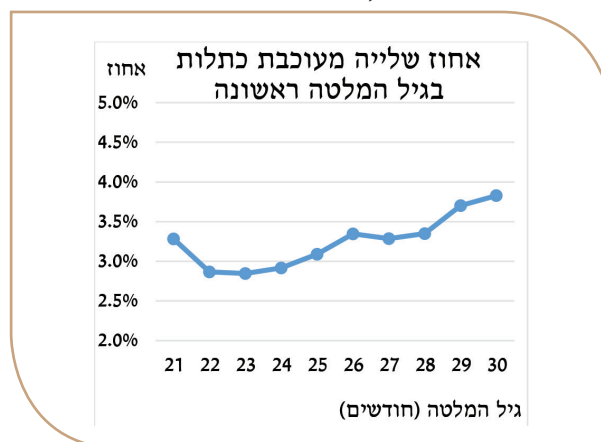
איור 2 - אחוז קטוזיס כתלות בגיל המלטה ראשונה



איור 3 - אחוז דלקות רחם כתלות בגיל המלטה ראשונה



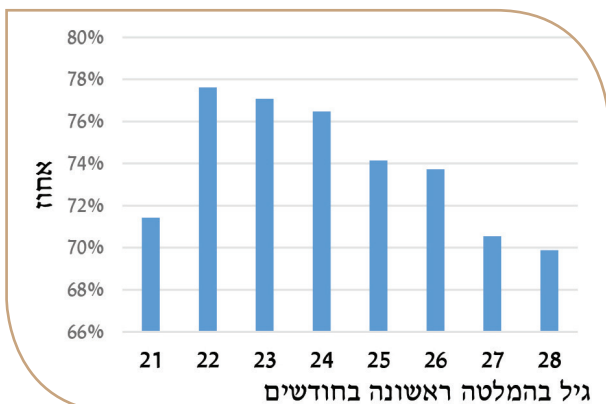
איור 4 - אחוז שלייה מעוכבת כתלות בגיל המלטה ראשונה.



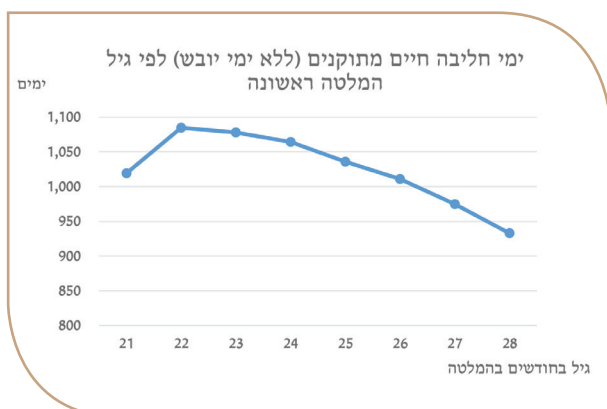
ניתוח אחוז התעברות בהזרעה ראשונה, הישרדות ותנובת חיים לפי גיל בהמלטה ראשונה

1. ג. ניתוח אחוז התעברות של מבכירות. בניתוח נכללו הזרעות ראשונות לפרות שנולדו בשנים 2006-2015. מודל ניתוח הנתונים כלל את גורם העדר, חודש הזרעה, שנת הזרעה, ימים להזרעה. לגיל בהמלטה ראשונה נמצאה השפעה מובהקת. מהטבלה מתקבל יתרון לגיל

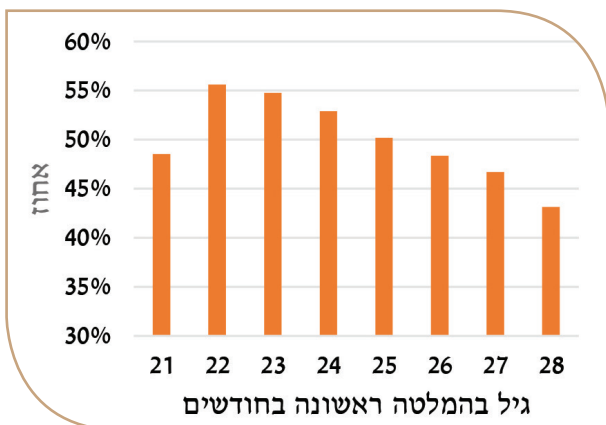
איור 6 - פרות שעברו להמלטה שנייה לפי גיל בהמלטה ראשונה



איור 5 - "ימי חליבה חיים" מתוקנים (ללא ימי יובש) לפי גיל המלטה ראשונה



איור 7 - פרות שעברו להמלטה שלישית לפי גיל בהמלטה ראשונה



ד.4. באיורים 6-8 מוצגים אחוז מהפרות ילידות 2008-2009 מהמגזר השיטופי שעברו מתחלובה ראשונה לשנייה, לשלישית ורביעית לפי גיל בהמלטה ראשונה. המכנה של האחוזים המחושבים הוא נקודת המוצא, כלומר מספר הפרות שהמליטו בגיל נתון. מהאיורים מתקבל יתרון לגיל המלטה ראשונה 22-23 חודשים בהשוואה לגילאים מוקדמים או מאוחרים עד כדי 10 יחידות האחוז במעבר מהמלטה ראשונה לרביעית.

ניסיון של למעלה מ-40 שנה בענף ההובלה

- * רכבי משא שנבנו עם ארגונים בנפחים גדולים מאוד להובלת בלילים / גרעינים / תחמיצים ועוד חומרים נפחיים
- * הובלת תוצרת חקלאית מכל סוג וכלל יעד: מגד"ש / מחסני הבואנים / במלי ישראל עם כל סוגי המשאיות: הייברים - רמסות - סמיטריילרים - גרר לוביטריילר
- * הובלה במיכליות שואבות של מזלים
- * הובלות חציר עם נתמכים חדשים בשוק
- * הובלת בקר עם טריילרים חדשים ומתקדמים

יש מובילים.... ויש מובילים בתחום!!!

אשמח לגייס גם אתכם למערך ההובלה שלנו!

חן חיימזון 050-8870015 henhaimzon@gamil.com

נהנים מקצועיים ותיקים ובעלי ניסיון עשיר

חיימזון החזקות בע"מ - מובילים הצלחות

ת.ד. 1084 קרית מלאכי 8311001 | 08-8503211 | haimzonoffice@gmail.com | www.haimzon.co.il

טבלה 4 - מספר עגלות הדרושות לתחלופה (פחת של 10%,
 עדר של 100 פרות) כתלות בגיל המלטה ראשונה ממוצע
 ואחוז יציאה

גיל בחודשים בהמלטה ראשונה					
30	28	26	24	22	
מספר עגלות לתחלופה					
72	67	63	58	53	אחוז יציאה
83	78	72	66	61	26
94	88	82	76	69	30
106	99	92	84	77	34
117	109	101	93	86	38
					42

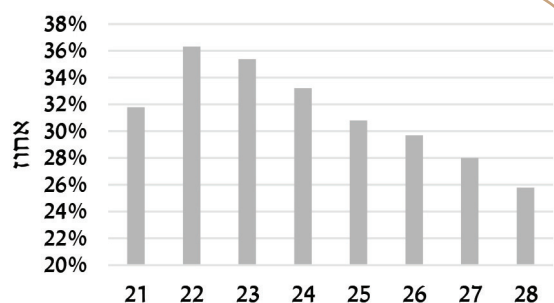
סיכום

1. בישראל נמצא שהגיל האופטימאלי להמלטה ראשונה הנו בתחום 22-24 חודש, בדומה לנמצא למחקרים רבים בעולם.
2. בישראל רוב ההמלטות בתחום הנ"ל.
3. בתחום הגילאים 22-24 נמצא:
 - תנובה ק"ג חלב מקסימלית לימי חייה של הפרה.
 - ימים יצרניים מקסימליים.
 - פוריות ואחוז ממליטות באופן תקין (261-291 ימי הריון) גבוה יותר.
4. המפתח להגיע לגיל אופטימאלי בהמלטה ראשונה הנו ממשק גידול העגלה:
 - תמותה ותחלואה נמוכה
 - קצב גדילה מומלץ ע"י שה"מ
5. על הרפתנים למדוד ולשקול את העגלות באופן תדיר כל 4 חודשים מגיל 6 חודשים ועד המלטה.
6. בנוסף, על הרפתן לבדוק את גיל ההמלטה הראשונה בהתחשב בייצור חלב במכסה לפי חודשים, והגברת ייצור חלב בחודשי הקיץ.
7. גיל המלטה מומלץ יצמצם את יחס עגלות:פרות במשק לשיעור אופטימאלי. הוצאה מושכלת של עגלות עודפות תקטין הוצאות הזנה והוצאות כלליות ותשפר את שטח המחיה של העגלות בשלוחה.
8. הכותבים ממליצים לבצע מחקר בו תבחן המלצת שה"מ הנוכחית. מומלץ להציב קבוצת ניסוי בה העגלות יגיעו לגובה ומשקל מומלצים בגיל 12 חודש, להזריע ולקבל המלטות ראשונות בגיל 21 חודשים.

מקורות ספרות

1. Hutchison et al JDS 2017. Genomic evaluation of age at first calving.
2. Swanson E.W JDS 1966. Optimum Growth Patterns for Dairy Cattle.
3. Jud Heinrich and Coleen M. Jones, 2016. 3. Monitoring Dairy Heifer Growth.
4. Lynsay Beavers and Brian Van Doormaal CDN 2017.
5. J.I. Weller and E. Ezra, JDS 2015. Environmental and genetic factors affecting cow survival of Israeli Holsteins.
6. Paul M. Fricke. Department of Dairy Science. University of Wisconsin-Madison. ▲

איור 8 - פרות שעברו להמלטה רביעית לפי גיל בהמלטה ראשונה

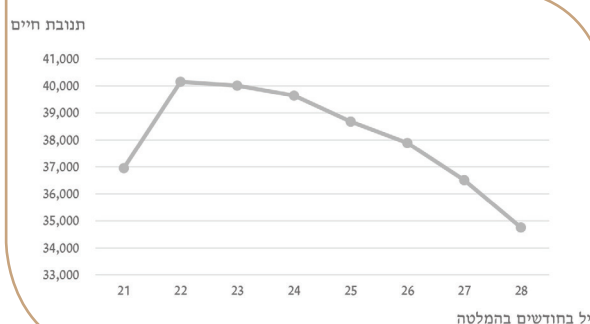


גיל בהמלטה ראשונה בחודשים

תנובת חיים

באיור 9 מוצגת תנובת ק"ג חלב חיים מתוקנת לפי גיל בהמלטה ראשונה. בקובץ פרות שנולדו בשנים 2008-2009 במגזר השיתופי. הימים היצרניים תוקנו לעדר, חודש המלטה ראשונה, שנת המלטה ראשונה, וה"ג חודש*גיל בחודשים (לא מובהק). נמצא שגיל בהמלטה ראשונה השפיעה באופן מובהק: מתקבל יתרון לגיל בהמלטה ראשונה 22-24 חודשים על פני המלטות מוקדמות או מאוחרות. היתרון מגיע לכדי 3,000 ק"ג חלב.

איור 9. תנובת חיים מתוקנת לגיל בהמלטה ראשונה



היבטים כלכליים נוספים לתנובת חיים הישרדות

גיל המלטה ראשונה ממוצע במשק משפיע על כמות העגלות לתחלופה. הרעיון; נניח עדר של 100 פרות שבכול שנה 30 פרות יוצאות. בגיל המלטה ממוצע 24 חודש (נדרשות שנתיים מלידה ועד המלטה) תהיינה 60 עגלות לתחלופה (בהנחה פחת אפס), במידה וגיל ההמלטה יורד ל 22 חודשים, תידרשנה $55 = 60 * (22/24)$ עגלות לתחלופה. בטבלה 4 נתונים שהציג חוקר מאוניברסיטת ויסקונסין⁽⁶⁾. מוצגת כמות העגלות הדרושות לתחלופה כתלות באחוז היציאה ובגיל המלטה ממוצע. מטבלה 4 מתקבל חישוב כספי כאשר גיל בהמלטה ראשונה נמוך בגין כמות העגלות לתחלופה. בגיל המלטה ראשונה 22 חודשים בממוצע, אחוז יציאה 30 דרושות 61 עגלות לעומת 72 בגיל המלטה ראשונה 26 חודשים.