

למה לא חשבנו על זה קודם? מודל לייצור חלב מוגבר בחודשי הקיץ

יוסי מלול - משק הבקר והחלב
yossi@icba.co.il



ייצור חלב בהתאם לצריכה שלו בפועל הוא יעד ואתגר חיוני לרפת שלנו. המחלבות שעומדות בחזית מול הצרכן, רוצות חלב טרי לאורך כל השנה ובקיץ קצת יותר. אנחנו צריכים לעשות את כל המאמצים הנחוצים כדי לספק אותו ללא כל מחסור. בשנת 2009 הוצג מודל להעברת חלב לקיץ ע"י אפרים עזרא המהווה עדכון למודל שהיה בשימוש באותה עת ונותן תשובה מקצועית ויישומית שהופכת חזון למציאות - אנחנו יכולים לספק את כל צורכי השוק לחלב טרי בקיץ!

2. רוב ההעברה התבצעה ע"י המגזר השיטופי. התבקשה חשיבה מחודשת על החלופות הנוספות לביצוע המשימה של הגברת ייצור החלב בקיץ, לאספקת מלוא הביקושים של הענף. אפרים שקד על הנתונים והניתוח שלו הוביל למסקנה ברורה ואפילו פשוטה להפליא - איך לא חשבנו על זה קודם?

נתוני רקע לשינוי מודל ההעברה לקיץ

הזנת המלטות

אפשרות מועדפת: עגלות ולא פרות, אחוז התעברות שכמעט אינו תלוי בחודש בשנה.

מתוך ההדמיה שבוצעה בעבודה לייצור מוגבר בחודשי הקיץ, התקבל שפרה הממליטה בחודש פברואר (חושב לימי חליבה 305 ו-335 ימים) מייצרת בחודשי הקיץ (במקור יוני-אוקטובר) מעל למכסה בחודשים אלו. חלק מהתרומה נובע משיפור שיעור ההתמדה של הפרה.

טבלה 1. תרומת פרה שהמליטה בפברואר לעומת אפריל בחישוב 305 ימי חליבה

חודש המלטה	עונה	ק"ג חלב	אחוז מסה"כ
פברואר	קיץ	5,460	47.58%
	חורף	6,015	52.42%
		11,475	
אפריל	קיץ	5,984	51.64%
	חורף	5,605	48.36%
		11,588	
הפרש קיץ יחסית לאפריל		-523	
הפרש חורף יחסית לאפריל		410	

הגתי לאפרים עזרא, מנהל ספר העדר, כדי ללמוד לעומק את ההעברה של חלב לקיץ בעבר והמשמעות של המודל החדש שמביא לתוצאות יפות ביותר.

"המדיניות הישנה"

החל משנת 1997 הוחלט על שיטת התשלום המעודדת ייצור חלב בחודשי הקיץ. האפשרויות העומדות בפני הרפתן להגברת ייצור חלב בקיץ היו: ממשק כללי וצינון בפרט, הזנה, מעבר לתדירות גבוהה יותר של חליבות בחודשי הקיץ, מדיניות הוצאת פרות, מדיניות העברת המלטות.

הרעיון ב"מודל ייצור מוגבר לקיץ" הוא לאפשר לפרה לתרום במהלך כל התחלובות לייצור מרכזי ובעיקר בחצי שנת הקיץ. ניתן לבצע את השינוי, בעיקר על ידי אוכלוסיית העגלות והמבכירות באמצעות דחייה והקדמת הזרעות

מדיניות העברת המלטות התרכזה, בעיקר בהזנת המלטת העגלות לחודשי מרץ-מאי. המבכירות החדשות אכן תרמו לקיץ בתחלובה הראשונה, אבל המגרעת הייתה שההזרעה להמלטה השנייה כבר נכנסה לחודשי הקיץ, שיעור ההתעברות היה נמוך יותר וכך הרבה פרות עברו להמלטה בסוף הקיץ - בחודשי אוגוסט-אוקטובר וייצור החלב בתחלובה העוקבת בחודשי הקיץ "ניזוק". הפרה הייתה יבשה באמצע הקיץ והמליטה רק בסופו והתרומה למטרה המרכזית הייתה נמוכה.

התוצאות של השיטה "הישנה"

1. כמות החלב שהועברה מהחורף לקיץ נשארה כמעט קבועה - סביב 10 מיליון ליטר לשנה.

טבלה 2. ממוצע אחוז התעברות בין המלטות פברואר לאפריל

מספר הזרעות להריון	אחוז התעברות ממוצע	
3.06	32.72	המלטות פברואר
4.09	24.45	המלטות אפריל

הפרה שהמליטה באפריל נמצאת בסיכון גבוה יותר ליציאה, או שהמליטה בתחלובה הבאה תזוז לחודש ה"מזיק" לקיץ, ולכן התרומה היחסית לייצור חלב בחודשי הקיץ, במשך חייה של פרה שהמליטה בפברואר גבוהה מזו של המלטת אפריל.

התפיסה הבסיסית

הרעיון ב"מודל ייצור מוגבר לקיץ" הוא לאפשר לפרה לתרום במהלך כל התחלובות לייצור מרוכז ובעיקר בחצי שנת הקיץ. ניתן לבצע את השינוי, בעיקר על ידי אוכלוסיית העגלות והמבכירות באמצעות דחייה והקדמת הזרעות.

מרכז ההמלטות יהיה בפברואר ובפזיזור, נקבל המלטות מנובמבר ועד אפריל בשנה הבאה. בתהליך זה המבכירה הצעירה תיכנס להזרעה הבאה בחודשי החורף-אביב, שיעור ההתעברות גבוה יותר והיא תמליט בתחלובה העוקבת בחודשים שתורמים גבוה לקיץ.

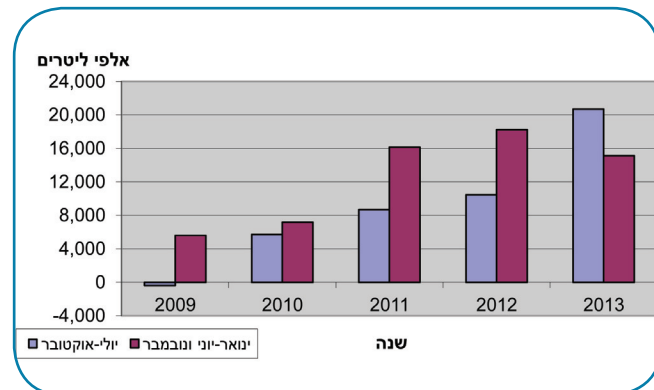
תוצאות

תוצאות שימוש במודל נבחנו בשתי צורות:

1. בפועל - שיווק חלב בשנים 2009-2013 למשקים ששיווקו בכל חודש

מעל 100,000 ליטר. החישוב בוצע לייצור חלב מול המכסה לחודשים ינואר-יוני ונובמבר (נתוני דצמבר 2013 עדיין אינם מעודכנים) למול חודשי יולי-אוקטובר. חודשי הקיץ לצורך חישוב התגמול לרפתן הם מאי-אוקטובר. בשיווק, בדרך כלל בחודשים יולי-אוקטובר ישנם פערים בין ההיצע לבין השיווק.

איור 1. הפרש חלב מיוצר למכסה בחודשים יולי-אוקטובר לעומת ינואר-יוני ונובמבר



מן האזור מתקבל שקיימת עלייה בכמות חלב עודף (נטו) המיוצר במשקים גדולים לאורך השנים. העלייה בייצור החלב בחודשים יולי-אוקטובר עקבית ומגיעה בשנת 2013 ליותר מ-20 מיליון ליטר. נציין שייצור חלב עודף הוא פונקציה של מדיניות תשלום ומכסות, עוצמת קיץ, חורף, ממשק כללי והעברת המלטות.

האכ"ש מייבש מרבצים רטובים כל השנה!

כשהמרבץ יבש:

- ◆ העטינים נקיים והפרות נקיות
- ◆ פחות תאים סומטיים בחלב
- ◆ פחות דלקות עטין
- ◆ פחות זבל לפינוי

נפיר אינר/אוס בז"ל



לשירותכם תמיד, חנה 052-4379582, טל. 08-6234276 נייד: 057-7790381 פקס. 08-6234277

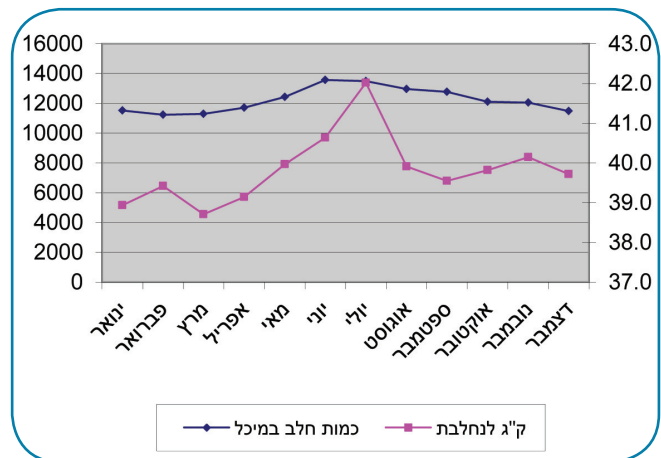


הממצאים

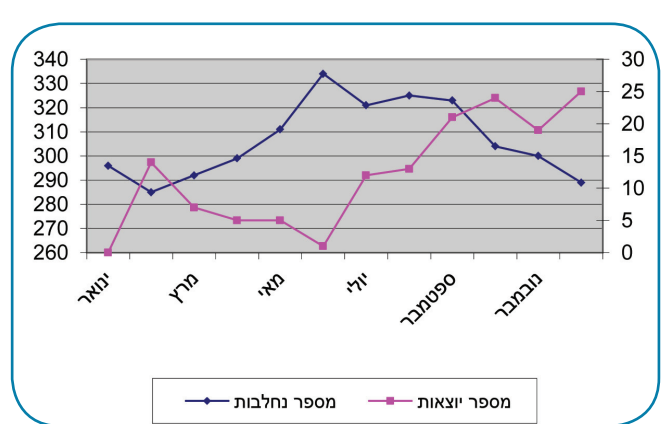
יש עלייה בהמלטות

הפרה מייצרת בקיץ 6% פחות מאשר בחורף ובמשקים שמצננים טוב הירידה היא כ-2%. העיקרון של השיטה קובע שיש לשאוף שאחוז הנחלבות בקיץ יגיע לשיעור הגבוה ביותר ובחורף לנמוך ביותר. רצוי שמרב הפרות יתייבשו בסוף הקיץ ובתחילת החורף וכך יהיו פחות פרות להזרעות בקיץ.

איור 2. תוצאות משק המעביר חלב מהחורף לקיץ לק"ג לנחלבת וכמות החלב היומית



איור 3. תוצאות משק המעביר חלב מהחורף לקיץ למספר היוצאות והנחלבות



האיורים מתוך: עלות העברה של חלב מהחורף לקיץ. **נדב גדיש, סטיבן רוזן ואפרים עזרא**, משק הבקר והחלב חוברת 354 אוקטובר 2011.

כשאפרים סיפר לי בעבר, שיש אפשרות לייצר את כל צריכת הקיץ לא האמנתי. כיום אחרי כמה שנים של מודל מפותח, התוצאות מראות שהוא אכן צדק מאוד. ■

מתוך נתוני ספר העדר חושבו מספר המלטות במגזר שיתופי לפי שנים והתקבל טבלה 3.

דצמבר - אפריל	עגלות	פרות	ס"ה	מספר המלטות בתקופה	המלטות דצמ' - אפר' מחולק במספר המלטות בתקופה
2010	8,445	15,842	24,287	61,924	39.22%
2011	10,005	17,091	27,096	64,463	42.03%
2012	10,010	18,856	28,866	67,426	42.81%
2013	10,861	17,834	28,695	66,535	43.13%
2014	12,496	20,900	31,726(*)	71,856(*)	44.15%

(*) המלטות חזויות ולכן יושם פחת של 5%.

כמות ההמלטות בחודשים דצמבר-אפריל נמצאת בעלייה. העלייה נובעת מגידול כללי במספר ההמלטות והזנת המלטות.

ריכוז ההמלטות

שגם הועברו לתכנת נעה, לשימוש כלל הרפתנים

הקדמה ודחיית הזרעות

- **עגלות** - המלטות בגיל צעיר גורמות לעלייה בהמלטות קשות ותמותת לולדות (להקפיד על פר מעבר).
- **דחייה** - עלות גידול, בעיות השמנה והמלטה.
- **מבכירות** - הגדלה וקיצור ימי מנוחה.
- **פרות** - הגדלה וקיצור ימי מנוחה.

דחייה של הזרעת עגלות עד גיל 15-16 חודש, כי המלטה מאוחרת בגיל 26-27 מקטינה את סיכויי ההישרדות שלה. גיל צעיר בהמלטה מעלה את הקושי בהמלטה ותמותה וכך גם את התנובה

- ההמלטות כפופות למצב במשק. לדוגמה: במשק עם אחוז התעברות נמוך לא מומלץ לשנות מדיניות ימים להזרעה ראשונה. יישום המדיניות מביא למהלך שמחייב התארגנות מיוחדת.
1. ריכוז המלטות גדול יותר שדורש היערכות לנושא.
 2. דחייה של הזרעת עגלות עד גיל 15-16 חודש, כי המלטה מאוחרת בגיל 26-27 מקטינה את סיכויי ההישרדות שלה. גיל צעיר בהמלטה מעלה את הקושי בהמלטה ותמותה וכך גם את התנובה.
 3. הזרעה ראשונה במבכירות ניתן לדחות עד ל-110 יום במקום 90 יום בפרות בוגרות. לא מומלץ לדחות משמעותית, בגין שיעור התעברות נמוך יחסית.

כיום, ההגדרה היא שחודשי הקיץ נחשבים החודשים **מאי-אוקטובר** וכל החודשים האחרים נחשבים לחורף. חודש מאי הוכנס לקיץ כדי לעודד רפתנים להשאיר פרות ולהיכנס עם עדר גדול יותר לתקופת הקיץ המשמעותית.





יישום המודל בעין חרוד איחוד

ינאי סנדרוביץ, מנהל הרפת

המכסה בעין חרוד היא קצת מעל כ-4.1 מיליון ליטר עם כ-390 פרות ותנובה ממוצעת של כ-12,000 ליטר.

הניסיונות שלנו להעביר המלטות לאביב-קיץ לא צלחו - בשנים של קיץ חם, וזה המצב בהרבה קיצים, ההתעברות של הפרות בעדר צוללת לכ-10% והפרות פשוט לא מתעברות וכך לא ניתן להעביר הרבה חלב לקיץ. היו לנו המלטות כאלה אבל, בסיכום השנתי של רפואת העדר, אחת הסיבות המרכזיות לפגיעה בתנובה הייתה המלטות הקיץ.

ואז ראינו את המודל החדש שכבר הוטמע בתכנת נעה - ההמלטות נשמעו לי הגיוניות מאוד וב-2011 התחלנו את התהליך, שהנו מדורג וארוך טווח. פעם חשבנו שהמלטות יולי זה טוב, אבל הפרה יבשה במאי-יוני וגם אם היא תורמת לקיץ, אזי צריך להתחיל להזריע אותה במהלך הקיץ וזה קשה, שלא לדבר על המלטות בשיא הקיץ.

המלטות נעה אומרות שלגבי עגלות מפסיקים הזרעות בחודשי אוגוסט-נובמבר ומבצעים אותן בנובמבר-מרץ. מתחילים בדחיית הזרעה לגיל 16 חודש ובהדרגה חוזרים ל-14 חודש.

הכוונה לדחוף את כל ההמלטות מהאביב-קיץ לכוון סתיו-חורף בואכה תחילת אביב. למשוך עגלות מהקיץ קצת אחורה.

זהו תהליך רב-שנתי שבו גם הפרות משתתפות בתהליך ובחודשים מסוימים להאריך את המנוחה ל-90 ועד 110 יום במבכירות. בחודשים שמעוניינים, אזי יש לרדת ל-60 ימי מנוחה לפני הזרעה ראשונה בפרות.

בהתחלה קצת פחדתי מהתהליך ולא ביצעתי את ההמלטות במלואן אלא בהדרגה וטוב שכך. אם הולכים על העניין, חשוב לעשות את התהליך בנחת כדי להימנע מטרומות חדות. כיום אחרי כשלוש שנים יש ריכוז המלטות גדול יותר, בסוף החורף ובתחילת האביב ואין מספיק המלטות בחורף.

תוצאות

שיעור חריגה שנתי בין העונות

חריגת קיץ	חריגת חורף	
9	12.2	2012
12	14	2013
12	9	2014

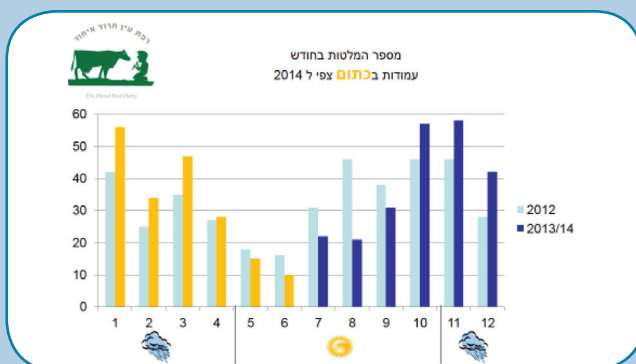
קיץ 2013 היה קל יחסית וזה אפשר לנו לבצע את התהליך טוב יותר כי אנחנו מרגישים יותר נוח בחורף מאשר בקיץ.

יש גל המלטות גדול בסתיו-חורף וצריך להיערך ביונקיה - בלי קשר ישיר לעניין זה, אנחנו מתכננים יונקיה חדשה ברפת.

הטענה היא שזה יוצר עונתיות יותר חזקה (כמעט כמו עמק הירדן) אבל, היות וממילא, גם קודם דחפנו להמלטות אביב-קיץ אז עכשיו מזיזים עוד קצת. פועל יוצא שתהיה זליגה בגלל פרות קשות התעברות שיגיעו לקיץ. התהליך הוא הפיך ואם חלילה הגזמנו, ניתן יהיה גם לחזור ולמתן.

איך לא חשבנו על זה קודם?

איור 1. הזזת המלטות מ-2012 ועד לתכנית 2014



אשרף היונקיסט עם שלישייה שנולדה לאחרונה

גילי שגיא - רפת מנור

הרפת היא שותפות של הקיבוצים אילון ופלך בגליל המערבי, בעלת מכסה של 7.3 מיליון ליטר ומחזיקה כ-630 חולבות באתר אחד באילון. תנובת החלב ב-2013 הייתה כ-12,000 ליטר משווק.

בצוות העובדים יש ארבעה חברים, עובדת ממושב זרעית ועוד תשעה בדואים מערב אל ערמשה הסמוך.

אני מקדיש מאמץ רב לטיפול ומשתתף בוועדת מעוניינים מומלצים של

שיאון. מהרגע שאפרים התחיל לדבר על מודל העברת חלב לקיץ, הבנתי את הפוטנציאל והתחלתי ליישם את המלצותיו (המלטות אפרים אינם תואמות את המלטות נעה במלואן).

התחלנו את השיטה בחורף 2010.

1. אנחנו מפסיקים באופן מלא את הזרעה הראשונה של העגלות למשך שלושה חודשים - מתחילת דצמבר ועד סוף פברואר.





צוות רפת מנור בחנוכת הרפת המשותפת, פלך-אילון

לאור מזג האוויר הנוח יחסית בקיץ באילון אפשר לייצר רק את מכסת החורף ולחרוג בעשרה אחוז בקיץ. חריגה גבוהה יותר בקיץ אפשרית רק ע"י הזזת חודש נוסף (רביעי) קדימה וריכוז המלטות יותר גבוה באביב, משימה זו כרוכה בהשקעה נוספת בשותפות, של הגדלת סככות ומשכן מתאים ליונקים.

המודל עובד יפה מאוד ומביא לתוצאות כלכליות ומקצועיות מרשימות.

תודה חמה לאפרים על פיתוח המודל והעקשנות ביישומו.

תודה לד"ר איתי עסיס מהחקלאית, שמלווה אותנו בביצוע.

ההמלצה שלי היא לבצע את הפסקת ההזרעות הראשונות בקפדנות ובעקביות למשך שלושה חודשים ולא לשנות אותם. ■

בהצלחה!

● **פרות** – זה מסוכן כי זה עלול לפגוע בהתעברות. היות ואני מזריע לבד ומכיר את כל הפרות, אז אני עושה את ההזרעות באופן סלקטיבי על פי מצב הפרה הפרטנית.

אני מכוון את ההמלטות כך שבדצמבר מתחיל הטפטוף ואחר כך גל של המלטות מינואר ועד מאי. המלטות ביולי-ספטמבר אינן טובות ואני משתדל להימנע מהן.

חייבים להקפיד על הכנת התשתיות לריכוז ההמלטות: תאי המלטה, יונקיה גדולה, סככת עגלות גמישה, מכון חליבה עם תוספת עובדים בקיץ.

תוצאות

אני מבצע את המדיניות הזו במשך כמה שנים טובות עושה חוסר בחורף – ינואר-מאי והחלב עובר לקיץ כולל החריגה. התוצאות הכלכליות מגיעות בהתאם – אני רוצה לנצל את המקסימום שאפשר מהמכסה המחולקת.

אני הצלחתי וגם אתם יכולים לנסות!

הנה כי כן, מודל העברת חלב לקיץ שאפרים עזר פיתח בספר העדר בהתאחדות, מצליח להביא להרבה יותר חלב בקיץ והכול על ידי הזזת המלטות ובריחה מהמלטות ומהזרעות בחודשי הקיץ.

יש לנו היכולת המקצועית לספק את כל צריכת החלב בקיץ בחלב טרי ובאיכות גבוהה. הכול בזכות הרפתן הישראלי ומערכות התמך שלו שמצליחים להתגבר גם על קשיי האקלים באזורנו. ■

2. כדי לא לפספס את העגלות המתאימות אנחנו מקדימים להזריע לפני דצמבר את העגלות שקרובות לגיל 14 חודש, לאחר מדידה ושקילה. גובה המתאים – 125 ס"מ ומשקל ראוי, שהוא לא פחות מ-350 ק"ג. עגלות לא מוזרעות לפני 13.5 חודש.

3. בתקופה זו, ממשיכים להזריע את העגלות החוזרות עד לבדיקת היריון חיובית.

בהדרגה השינוי הסיט את ההמלטות וכיום, לאחר שלוש שנים, יש ריכוז גבוה של המלטות שמתחיל באמצע ינואר ועד אמצע מאי – במשך ארבעה חודשים ממליטות כ-45% מהפרות והעגלות.

אנחנו לא ממשיכים להקצין את התהליך כי הרפת לא ערוכה, מבחינת היונקיה והסככות, לקלוט ריכוז גבוה מאוד של המלטות בתקופה קצרה יחסית.

ב-2012 העברנו 200 אלף ליטר מהחורף לקיץ במכסה וב-2013 ביצענו את מכסת החורף במלואה ואילו בקיץ ביצענו 8%-10% חלב עודף שקיבלנו עליו מחיר כמעט מלא.

המודל אצלנו שואף לכך שמרבית הפרות תחלבנה בקיץ כך אחוז הפרות הנחלבות ביולי – ספטמבר יגיע ל 95%. יש לציין שהפרות באילון סובלות בחורף יותר מאשר בקיץ מפגעי מזג האוויר, כמות המשקעים הממוצעת היא 850 מ"מ והטמפרטורות נמוכות בשלוש עד חמש מעלות מהעמקים. השאיפה שלנו היא להגדיל את כמות היבשות בסוף הסתיו והחורף כך שמגיעים לאחר ארבע שנים של הזזת ההמלטות לפי מודל אפרים לכעשרים אחוז יבשות במהלך ינואר, פברואר מרץ.

רפת פודור – מושב ניר ישראל

אורן פודור – 2 ממשין ברפת

הרפת של אבי, **מני פודור**, והיא שותפות של כמה רפתנים במושב ניר ישראל והיא חולת כשלושה מיליון ליטר בשנה.

השנה חרגנו בכחצי מיליון ליטר וכמעט כולם היו בקיץ.

מזה כעשר שנים אני מזריע לבד ברפת, בלי להיעזר במזריע חיצוני אלא בחופשות או חלילה במחלות. זרמה אני קונה משיאון וכאשר יש פרים טובים מאוד אני משלים גם מחברת פריז.

בהתייעצות עם **מריטו**, מנכ"ל, התחלתי להזיז את ההמלטות ובהדרגה הזזתי את ההמלטות באופן קיצוני להמלטות פברואר-מאי.

היום, אחרי שלמדתי את הנושא וצברתי ניסיון, הבנתי שאפשר לעשות יותר ולכוון ייצור חלב לקיץ, על חשבון החורף וגם שכל החריגה שלי תהיה בעיקר בקיץ.

● **עגלות** – הקדמתי המלטות עגלות לדצמבר, את הגדולות ניתן לדחות. לא מזריע בכלל במשך כארבעה חודשים. יש לי פר משביח שבחרתי בקפידה, אני משחרר אותו בין העגלות ההרות והוא קולט את אלו שהפילו וספגו, הוא מטפל היטב גם בקשות ההתעברות.

הגבול התחתון הוא 13 חודש להזרעה ראשונה והדחייה מביאה ל-17-16 חודש לתחילת הזרעות.

● **מבכירות** – ניתן לדחות הזרעה ראשונה עד ל-200 יום, יש להן כושר התמדה גבוה והן לא נופלות בחלב.

