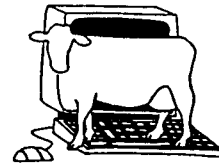


כלכלה וממשק



האם יש הצדקה לאמץ את הארכת התחלובה כמדיניות גורפת?

עמיאל ברמן

המחלקה למדעי בעלי חיים, הפקולטה לחקלאות, האוניברסיטה העברית

ובתקופת היובש. דחיית ההזרעה נעשתה לא מתוך שיקול של הגדלת התנובה ל"כ בתחלובה העכשווית, אלא בעיקר במבט אל התחלובה העוקבת. גם במבכירות יש מקום לשנות את ימי המנוחה לפי הצורך כדי שהמבכירות תגענה להמלטה שניה עם גוף מפותח במידה אופטימלית. הארכת פרק הזמן בין המלטה ראשונה לשניה מאפשרת להשיג תוספת משקל גוף שבה יש שיעור שומן קטן יותר, כלומר מבכירות גדולות יותר ושמונת פחות. לפי תפיסה זאת, עבור כל הפרה, אורך התחלובה המיטבי הוא אורך התחלובה בו היא מגיעה למצב הגופני הרצוי לקראת ההמלטה העוקבת בתנאי המשק הנתון.

האם שינוי אורך התחלובה משנה את החמ"מ ל"כ? לפני כשלוש שנים בחנו, האם יש להתייחס אל ימי הריק כנורמה, היינו כמטרה ששואפים להשיגה, או שמא יש לראותם כאחד האמצעים המשמשים להשגת מטרת אלה או אחרות. בעבר הוצגו ימי ריק מסוימים (שונים למבכירות ולפרות) כנורמה החיונית להשגת תנובה גבוהה ל"כ. באותה עת נאמד הייצור לפי נפח החלב המיוצר. בדיקה של ממוצעי החמ"מ בעדר הקיבוצי העלתה, כי במבכירה הממוצעת הגדלת ימי הריק מלווה בעליה קלה של החמ"מ ל"כ ואילו בפרה הממוצעת הדבר אינו משפיע על החמ"מ ל"כ. מכאן הגענו למסקנה, כי נורמות של ימי ריק אינן אמצעי

הניסוי שעשו ארביטמן, הוכמן, ביגון ועמיתיהם נערך ב־19 משקים, המייצגים כ־20–25% מן המשקים הקיבוציים. לכן מותר להניח, כי הערכים הממוצעים של ניסוי זה משקפים את הצפוי במשק הקיבוצי הממוצע. חישובים שעשינו על בסיס הנתונים הממוצעים של העדר הקיבוצי הארצי אכן ניבאו תוצאות דומות מאד לאלה אשר התקבלו בניסוי. מכאן כי תוצאות הארכת התחלובה ניתנות לחיזוי סביר על ידי חישובים בנתוני עדרים. רשימה זאת באה להציג את תוצאותיהם של חישובים שערכנו.

הארכת התחלובה על ידי הגדלת ימי המנוחה יכולה להיות אמצעי ממשק לגבי הפרה הבודדת, לגבי קבוצה מקבוצות העדר (מבכירות), פרות מהמלטה שניה ומעלה, פרות מהמלטה שלישית ומעלה), או מדיניות גורפת עבור כלל פרות העדר. לאחרונה מתגבשת מגמה להארכת התחלובה בעדרים שלמים. מגמה זאת מעוררת כמה שאלות.

האם יש לשאוף לאורך תחלובה אחיד בכל הפרות? זה זמן רב כבר נהוגה דחיה של ההזרעה בפרות גבוהות התנובה שבעדר. דחיית ההזרעה נבעה מכמה סיבות: מן הרצון להימנע מהזרעות שבהן שיעור ההתעברות קטן יחסית, על מנת לאפשר לפרות אלה להגיע להמלטה הבאה במצב הגופני הרצוי, וכן מתוך הרצון להימנע מן הצורך בהשמנה מהירה בסוף התחלובה

האם הארכת התחלובה תביא לתוצאות דומות במשקים שונים? חישובנו את ההשפעה הצפויה מהארכת התחלובה ב-5 המשקים הקיבוציים הגדולים. חישובנו, לכל חולבת בעדר, את תנובת השיא (חמ"מ ממוצע בחודשים 2-4 לתחלובה) ואת הירידה החודשית בחמ"מ בחודשים 4-10 של התחלובה. מנתונים אלה, חישובנו את החמ"מ ל"כ הצפוי באורכים שונים של תחלובה. מן החמ"מ ל"כ חישובנו את החמ"מ השנתי, על ידי הכפלתו ב-365. בכל עדר חולקו הפרות לשתי קבוצות, בהתאם לתנובת השיא היחסית שלהן: פרות שהניבו מעל או מתחת לתנובת השיא הממוצעת של הפרטים בני אותה תחלובה (1 עד 4 ויותר) באותו עדר. הבדיקה (טבלה 1) מצביעה על שוני רב בין המשקים בתגובה להארכת התחלובה ב-2 חודשים, מ-11 ל-13 חודשי תחלובה. השוני נבע בעיקרו מהבדלים בקצב הירידה של ההנבה לאחר השיא. ההבדלים בין משקים היו גדולים יותר במבכירות מאשר בפרות (165 ק"ג במבכירות לעומת 127 ק"ג בפרות) ובלטו בגבוהות התנובה לעומת נמוכות התנובה (200 ק"ג לעומת 90 ק"ג). השוני הרב ביותר בין משקים בתגובה להארכת התחלובה היה איפוא במבכירות גבוהות התנובה, בהן נעה התגובה להארכת התחלובה בין תוספת של 292 ק"ג לבין הפסד של 73 ק"ג בתנובה השנתית. מכאן כי כל משק צריך להעריך את ההשפעה של הארכת התחלובה על החמ"מ ל"כ בהתאם לשיעור הירידה החודשית בהנבה המצויה במשקו.

להשגת תנובות גבוהות יותר ל"כ. מסקנה זאת מוסיפה גמישות בגישה של התאמת ימי המנוחה למצבה הגופני של הפרה הפרטנית (מבכירות ופרות), ומרחיבה את האופציה של שינוי ימי המנוחה כדי להשיג מכסות ייצור עונתיות. מסקנות אלה מבוססות על הנתונים הממוצעים של העדר הקיבוצי. הן נכונות רק עבור משקים שנתוניהם דומים לממוצעים אלה, ובעיקר משום שהירידה החודשית הממוצעת בחמ"מ לאחר שיא ההנבה היא בערך 1.5 ק"ג חמ"מ.

כיצד משפיע גודל הירידה החודשית בחמ"מ על החמ"מ ל"כ? תנובת החמ"מ ל"כ תלויה בהרבה בקצב ירידת התנובה ובקצב העליה של המוצקים בחלב לאחר שיא ההנבה. הביטוי המשלב את שניהם הוא הירידה החודשית בחמ"מ מן החודש ה-4 של התחלובה ואילך. תנובת החמ"מ ל"כ גדלה ככל שקטנה הירידה החודשית. ככל שמתארכת התחלובה גוברת התלות של החמ"מ ל"כ בקצב הירידה החודשי של החמ"מ לאחר שיא ההנבה. בחישובים שערכנו התקבל, כי כל עוד הירידה החודשית היא בגבולות 1.0 עד 1.5 ק"ג חמ"מ, יש משמעות קטנה לאורך התחלובה על תנובת החמ"מ ל"כ. כאשר הירידה החודשית גדולה מ-1.5 ק"ג חמ"מ, הארכת התחלובה תביא לפחיתה בחמ"מ ל"כ. כאשר הירידה החודשית קטנה מ-1.0 ק"ג חמ"מ, הארכת התחלובה תביא להגדלת החמ"מ ל"כ. יש להדגיש, כי מסקנות אלה מתייחסות לתנובה הממוצעת של פרה בודדת ולא לייצור החמ"מ השנתי של עדר.

טבלה 1. תוצאות מחושבות של השפעת מעבר מ-11 ל-13 חודשי הנבה על התנובה השנתית (365 יום) של החמ"מ, לפי נתוני הייצור של 5 משקים גדולים.

קבוצת גיל	רמת הנבה*	שינוי ממוצע בתנובה שנתית	תחום שינוי בין 5 המשקים
מבכירות	נמוכה	+306	עד +329
	גבוהה	+138	עד +292
בוגרות	נמוכה	-88	עד -146
	גבוהה	-204	עד -109

* מעל או מתחת לממוצע הפרות בנות אותה תחלובה באותו עדר.

מבכירות לפרות ובין רמות ההנבה גובעים מן ההבדלים ביניהם בגודל הירידה החודשית בתנובה לאחר השיא: ירידה זאת גדולה יותר בפרות מאשר במבכירות וכן גדולה היא יותר בפרטים שמניבים מעל לממוצע של הפרות בנות אותה תחלובה באותו עדר, מאשר באלה שמניבים מתחת לממוצע זה.

כיצד משפיעה הארכת התחלובה על מבנה העדר? הכדאיות של הגדלת ימי המנוחה/ הארכת התחלובה נבחנת גם לאור השפעות נוספות שלה. יכול להיות מצב שבו הארכת התחלובה תגדיל את ההכנסה גם אם תהיה ירידה בחמ"מ ל"כ בפרה הפרטנית. חישובנו את ההשפעה של הארכת התחלובה (הגדלת ימי המנוחה) בעדר כולו על המבנה של העדר. החישובים העלו (טבלה 2), כי הארכתה של

האם נכונה מסקנה הבנויה על ממוצעי העדר הקיבוצי עבור כל הפרות בעדר נתון? לפי הבדיקה שערכנו במשקים הנ"ל (טבלה 1), הארכת התחלובה ב-2 חודשים בפרות היתה מביאה ב-5 המשקים לירידה בחמ"מ השנתי. ירידה זאת היתה תלויה ברמה היחסית של תנובת השיא – ממוצע החמ"מ בחודשים 2-4 לתחלובה.

הירידה היתה גדולה יותר בפרטים בהם תנובות השיא היו מעל לממוצע אותה תחלובה באותו העדר מאשר בפרטים בהם תנובות השיא היו מתחת לממוצע זה: 204- לעומת 88- ק"ג בחמ"מ השנתי. במבכירות היתה מביאה הארכה כזאת של התחלובה לתוספת בתנובת החמ"מ השנתית, תוספת של 306 ק"ג חמ"מ במבכירות נמוכות ההנבה ושל 138 ק"ג חמ"מ במבכירות גבוהות התנובה. הבדלים אלה בין

טבלה 2. תוצאות מחושבות של השפעת מעבר מ-11 ל-13 חודשי הנבה על מבנה העדר.

מרווח בין המלטות (חודשים)	עגלות פרה/שנה*	פרות חולבות (%)	חודש תחלובה ממוצע
12	0.44	83	5.0
13	0.41	85	5.5
14	0.38	86	6.0
15	0.35	87	6.5
16	0.33	88	7.0

* לפי 8% תמותה עד 7 ימים ו-48% עגלות מכלל המלטות.

הארכת התחלובה על תנובת החמ"מ של עדר, תוך שילוב ההשפעות של הירידה במשקל תקופת היובש על תנובת החמ"מ ל"כ, של העליה בחודש בתחלובה הממוצע של הפרות החולבות, ושל העליה באחוז הפרות החולבות. כמובן, את החישוב הזה יש לערוך עבור מצבים שונים של ירידה חודשית בתנובת החמ"מ. בעדר המונה 100 פרות (חולבות ויבשות), הארכת התחלובה מ-11 ל-13 חודשים (הגדלת המרווח בין המלטות מ-13 ל-15 חודשים) תביא לירידות של 240, 480, 720, ו-960 ק"ג בייצור החמ"מ החודשי של העדר, אם הירידה החודשית בתנובת החולבות היא של 0.5, 1.0, 1.5, ו-2.0 ק"ג חמ"מ, בהתאמה.

התחלובה מ-11 חודשים ל-13 חודשים (הגדלת המרווח בין המלטות מ-13 חודשים ל-15 חודשים) מגדילה את שיעור הפרות החולבות מ-85% ל-87%, חודש התחלובה בו נמצאה הפרה החולבת הממוצעת בעדר עולה מ-5.5 ל-6.5, מספר העגלות הנולדות לפרה לשנה פוחת מ-0.41 ל-0.35 (בהנחה של 8% תמותה עד גיל 7 ימים ושל 48% נקבות), חלה ירידה מקבילה במספר העגלים הזמינים לגידול או לשיווק, ובעקבות זאת מספר העגלות בגיל 0-24 חודשים לפרה קטן מ-0.82 ל-0.70.

כיצד משפיע השינוי בהרכב העדר על ייצור החמ"מ הכללי של העדר? חושבה ההשפעה של

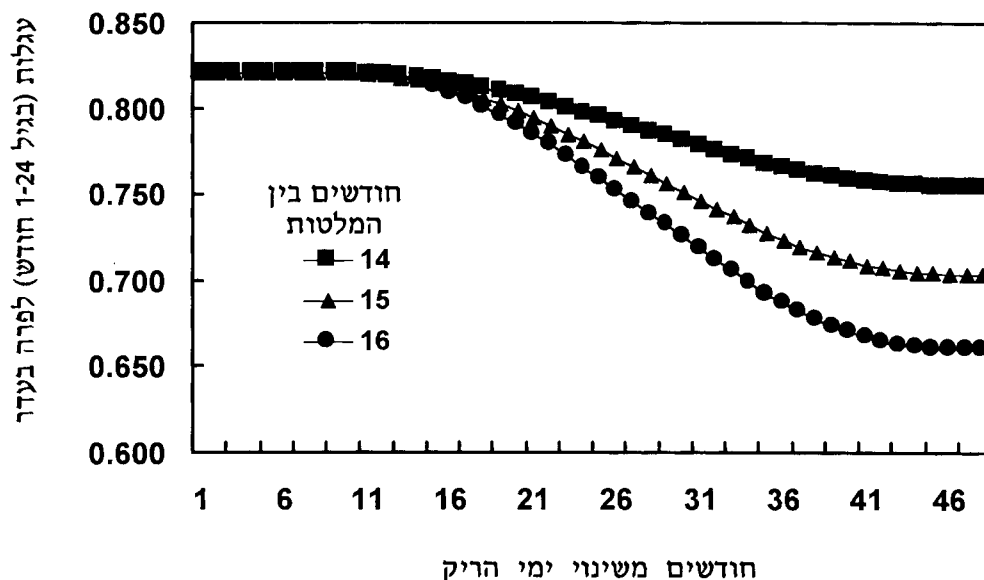
מ-8%. במילים אחרות, הארכת התחלובה ב-2 חודשים מותירה את המשק עם רוזבה קטנה מאוד של גידול להחלפת הפרות היוצאות. הארכה זאת של תחלובה מקטינה גם את יכולתו של משק להגיב לאופציה של הגדלת מכסה או למידע בדבר כושר הייצור היחסי של בנות פרים שונים. במקרים אלה המשק עשוי להיות תלוי בזמינות עגלות הרות ובמחיר שלהן.

כמה זמן חולף מאז מתחיל משק להגדיל את ימי המנוחה ועד שהוא מגיע למבנה העדר בו הוא קוטף את פרי השינוי המבני? מה היא מהירות התגובה של משק אם הוא רוצה להחזיר את אורך התחלובה לקדמותו? בחנו את זמני ההתייצבות של השינויים. השינויים בתנובת החמ"מ, אחוז החולבות, ושיעור ההמלטות מתייצבים תוך שנה מראשית שינוי ימי המנוחה. אך הירידה בשלוחת הגידול מתייצבת ב-90% של הערך הסופי כעבור כ-3 שנים ויותר (תרשים 1). זה הוא גם הזמן הדרוש

מה הם ההבטים החיוביים והשליליים של הארכת התחלובה? מן הנ"ל נובע כי להארכת התחלובה אין השפעה חיובית על ייצור החמ"מ של העדר, השינוי באחוז החולבות בעדר הוא הקטן, ולכן התמורה החיובית של הארכת התחלובה מקורה בהקטנה של הנטל הכלכלי של שלוחת הגידול. יש להבליט, כי להקטנה זאת של שלוחת הגידול יש גם השפעה שלילית, באשר יש בה גם הקטנה של ייצור עגלים.

האם יש חסרונות בצמצום שלוחת הגידול? כאן יש לסייג את היתרון של צמצום זה בשלוחת הגידול. הארכת התחלובה בחודשיים, ל-13 חודשי תחלובה, מביאה את מספר העגלות הנולדות לפרה לערך של 0.35, בהנחה שהפסדי העגלות הם של 8%. ערך זה יגיע קרוב מאוד לשיעור ההוצאה השנתית של פרות, או אף למטה ממנו, כמו במקרים של הוצאת פרות מסיבות של דלקות עטין, תקלות בהמלטה, מחלות או עליית התמותה של הגידול אל יותר

תרשים 1. מהלך ההשתנות של מספר העגלות (בגיל 1-24 חודשים) לפרה בעדר מתחילת השינוי של ימי הריק למרווחים של 14, 15, ו-16 חודשים בין המלטות.



מתקרב לשיעור היציאה השנתי של הפרות וההפסדים בגידול, ונאלצים לגדל את מרבית העגלות עד להמלטה.

סיכום

חשוב לראות את ימי המנוחה/אורך התחלובה כאמצעי ממשק. הגדלת ימי המנוחה במבכירות מאפשרת להשיג התפתחות גופנית רצויה, ובפרות התאמה פרטנית של ימי המנוחה מאפשרת להשיג מצב גופני רצוי בהמלטה העוקבת, וכן השגת מכסות ייצור עונתיות.

מאמץ להתאים את ימי המנוחה/אורך התחלובה לדרישות של פרטים וקבוצות מחייב מעקב אחר מצבם הגופני, תנובות החמ"מ והתיפקוד הרבייתי של פרטים וקבוצות אלה כמרכיב חיוני של הממשק.

הארכה גורפת של התחלובות היא מדיניות שתגרום לסיכון כלכלי, ואילו יתרונותיה ניתנים להשגה באמצעים אחרים. יש להמירה בהתאמה סלקטיבית של אורך התחלובה, יחד עם ויסות גודלה של שלוחת הגידול בהתאם לצורכי החלפת הפרות והסלקציה בין העגלות, תוך שילוב שיקולים של העמידה במכסת החלב. גישה זאת שומרת על יתרונות הארכת התחלובה, מבלי להסתכן בחסרונותיה. ⁴

להחזרת גודלה של שלוחת הגידול לקדמותה. משמעות הדבר כי התרומה העיקרית מופיעה זמן רב לאחר השינוי של ימי המנוחה. תופעה זאת מקטינה את יכולתו של משק להגיב לאופציה של הגדלת מכסה, או להגיב לעלויות חולפות בהוצאת פרות או הפסדים בגידול.

האם ניתן להשיג את יתרונות הארכת התחלובה מבלי להאריכה? במקום להאריך את התחלובה, על התוצאות השליליות הכרוכות בצעד זה, קיימת האפשרות להתאים את גודלה של שלוחת הגידול לצרכים החזויים בעת כלשהי, בהתאם לשיעור ההפסדים בגידול ולשיעור הוצאת הפרות, המשתנים עקב מחלות, בעיות רבייה, וצורכי העמידה במכסת החלב. התאמה זאת של שלוחת הגידול צריכה להיעשות על ידי סלקציה בין הפרטים שבה, בהתבסס על התפתחותן של העגלות ובהתאם למידע עדכני על כושר הייצור היחסי הצפוי שלהן. חשוב לזכור, כי כושר הייצור היחסי הצפוי של עגלות עשוי להשתנות מזמן הורעת האם ועד להתפתחות העגלה מעבר לגיל הקריטי. דבר זה נכון לא רק לגבי פרים במבחן. מחלות הפוגעות בהתפתחות העתידית של העגלות עשויות להופיע בגיל חודש-חודשיים ויותר. היכולת לקיים סלקציה זאת בין העגלות מצטמצמת כאשר גודלה של שלוחת הגידול

"משק הבקר והחלב"

הגיעה העת לחדש את דמי החתימה עבור קבלת החוברות של "משק הבקר והחלב" כולל חוברת אחת של "חקר ומעש", חוברות הסיכומים בעברית ולועזית, וכל חומר מודפס נוסף כפי שיוחלט מדי פעם – לשנת 2001. מאחר שעלות הוצאת החוברות גדלה אף מעבר לאינפלציה ולא מעט גם בגלל שיפור גראפי ותמונות בצבעים, סוכם להעלות את דמי המנוי ל-117 ש"ח (כולל מע"מ).

אם ברצונכם לשנות את מספר העותקים, עליהם הייתם חתומים בשנה שחלפה, יש להודיע על כך למשרדי המ"ב בהקדם. היה ולא נתקבלה הודעה על שינוי, נראה זאת כאישור למספר עותקים כמו בשנה שעברה.

אנא, דאגו לתשלום דמי המנוי עד סוף חודש ינואר, על מנת להבטיח הופעתו הסדירה של "משק הבקר והחלב" ומשלוח החוברות למנויים במועד. **המערכת**