

השוואה בין תכונות ייצור והשרדות יצרנית של בקר שצורף לעדר ממקור חיצוני, לעומת העדר המקומי הקולט

חוקר ראשי: דניאל הוכמן
חוקרים: אפרים עזרא

דו"ח סופי

מבוא

ביצוע מכסת החלב השנתית היא אחד האמצעים המרכזיים כדי להשיג רווחיות מרבית בפעילות הרפת. לעתים מנהלי הרפתות נקלעים למצב בו קיים ספק לגבי יכולת עדר הפרות שברשותו לבצע את מכסת החלב השנתית. במקרים כאלה נוהגים לשקול פתרונות ממשקיים שיכולים לתרום להגברת כושר הייצור, כגון שינוי תזונתי, הגדלת מספר החליבות, קיצור תקופת היובש ועוד. זאת אומרת שמנהלי הרפתות נוטים להסתמך רק על העדר שברשותם – כולל עגלות התחלופה – ונרתעים מקניית בקר (עגלות ו/או פרות) ממקורות חיצוניים. הרי, תוספת כושר ייצור ע"י צירוף בעלי חיים לעדר היה פותר את המצב באופן ודאי ובלי לבצע שינויים ממשקיים כלשהם. הגישה השלילית של מנהלי הרפתות לגבי צירוף בעלי חיים ממקורות חיצוניים נובעת מן החשש שהחומר ה- "זר" איננו מבוקר דיו ושעלול לגרום ל- "בעיות וטרינאריות" או לסבול בעצמו מבעיות וטרינאריות עקב הדבקה מן העדר המקומי, ועקב כך צפוי להישרדות יצרנית נמוכה, שאיננה מצדיקה את עצם רכישתו.

מטרת המחקר

לערוך השוואה בין הביצועים וההישרדות היצרנית של פרות ועגלות שנקנו על ידי רפתות ממקורות חיצוניים, לבין אלו של העדר הקולט. המחקר אמור לתת תשובה למידת הסיכון שיש בצירוף בקר ממקורות חיצוניים, לעדר.

שיטות וחומרים

מקור הנתונים היה מערכת "ספר העדר". המחקר הנוכחי לא כלל צירופי פרות במקרים של איחודי עדרים וזאת כיוון שאיחוד בין עדרים הינו אירוע מיוחד, מקיף במידיו, בו אוכלוסיות גדולות של פרות מתאחדות. כוונת המחקר הייתה לבחון את הסוגייה במקרים בהם מספר יחסית מצומצם של פרות (לעומת גודל העדר הקולט) צורפו ממקור חיצוני. מכיוון שהאיחודים של עדרים גדולים התרחשו ברפתות שיתופיות, כדי להמנע מלכלול מקרים אלו במחקר, במצבת הנתונים של המחקר הנוכחי נכללו רק עדרים משפתיים. רפתות במגזר המשפחתי בהן היו איחודי עדרים נפו ממצבת הנתונים. כמו כן, לא נכללו מקרים בהם מספר הפרות הקניות עלה על מספר הפרות המקומיות. מצבת הנתונים כללה רפתות מושביות בהן בין השנים 1994 לבין 2001, צורפו לפחות 2 פרות ממקור חיצוני. הנתונים נבחנו ברמה של משק-שנה, ז"א שמשק מסויים "נכנס" למצבת הנתונים רק בשנים בהן צורפו לעדר לפחות 2 פרות ממקור חיצוני. נלקחו בחשבון אירועים של הפרות אשר במצבת הנתונים (תחלובות ויציאת פרות מן העדרים) שהתרחשו עד שנת 2005.

המשתנה הנבחן היה שיעור יציאת פרות מן העדר. כמשתנה נלווה, כדי להשוות את רמת הייצרנות של הפרות הקנויות לעומת זו של הפרות המקומיות, נבחנה רמת ייצור החלב של שתי הקבוצות.

הניתוח התייחס לשתי קטגוריות, בנפרד:

I) השוואת ביצועים של בעלי חיים שצורפו לעדר הקולט בהיותם "עגלות", לפני ההמלטה הראשונה, לעומת העגלות ה- "מקומיות" ש- "קלטו" אותן.

II) השוואת ביצועים של בעלי חיים שצורפו לעדר הקולט בהיותם "פרות", אחרי ההמלטה הראשונה, לעומת הפרות ה- "מקומיות" ש- "קלטו" אותן.

הניתוח הסטטיסטי (GLM – SAS) בחן האם קיים הבדל בשיעור היציאה מן העדרים בין הפרות שצורפו ממקור חיצוני לבין הפרות ה- "מקומיות".

הגורמים במודל היו: משק, שנת המלטה, חודש המלטה, מספר תחלובה והישרדות או יציאה מן העדר.

תוצאות.

I) השוואת ביצועים של בעלי חיים שצורפו לעדר הקולט בהיותם "עגלות", לפני ההמלטה הראשונה, לעומת העגלות ה- "מקומיות" ש- "קלטו" אותן.

מצבת הנתונים כללה 122 עדרים ובהם 14,395 תחלובות, מתוכן 10,680 (74,2%) תחלובות של עגלות "מקומיות" ו- 3,715 (25,8%) של בעלי החיים שצורפו לעדרים ממקור חיצוני, בהיותן עגלות.

הגורמים שהשפיעו על תנובת החלב היו: עדר, שנת המלטה, חודש המלטה ומספר תחלובה. לא נמצא הבדל מובהק בין רמת ייצור החלב של בעלי החיים שצורפו לעדרים כעגלות ממקור חיצוני, לעומת העגלות ה- "מקומיות".
הגורמים שהשפיעו על שיעור יציאה מן הערים היו: עדר, שנת המלטה, חודש המלטה ומספר תחלובה. לא נמצא הבדל מובהק בין שיעור יציאה מן הערים של בעלי החיים שצורפו לעדרים כעגלות ממקור חיצוני, לעומת העגלות ה- "מקומיות".

בטבלה 1 מוצגים נתוני ייצור חלב ושיעור יציאה מן העדר של העגלות ה- "מקומיות" ושל העגלות ה- "נקלטות", במהלך התחלובות 1 – 4.

בטבלה 2 מוצגים נתוני ייצור חלב ושיעור יציאה מן העדר של העגלות ה- "מקומיות" ושל העגלות ה- "נקלטות", לפי שנת המלטה.

טבלה 1. מספר תחלובות במצבת הנתונים, וממוצעים של רמת ייצור (תחלובה מתוקנת, ק"ג) ושיעור היציאה מן העדרים, בתחלובות 1 – 4, של העגלות ה- "מקומיות" ושל העגלות ה- "נקלטות".

עגלות "נקלטות"			עגלות "מקומיות"			
שיעור יציאה	תנובת חלב	מספר תחלובות	שיעור יציאה	תנובת חלב	מספר תחלובות	מספר תחלובה
19.1	9,959	1,317	19.7	10,068	3,808	1
26.9	10,030	989	25.4	10,146	2,827	2
28.8	10,264	649	31.4	10,267	1,936	3
40.0	10,547	760	36.3	10,539	2,109	4

טבלה 2. מספר תחלובות במצבת הנתונים, וממוצעים של רמת ייצור (תחלובה מתוקנת, ק"ג) ושיעור היציאה מן העדרים, לפי שנת המלטה, של העגלות ה-"מקומיות" ושל העגלות ה-"נקלטות".

עגלות "נקלטות"			עגלות "מקומיות"			שנת המלטה
שיעור יציאה	תנובת חלב	מספר תחלובות	שיעור יציאה	תנובת חלב	מספר תחלובות	
20.6	9,371	155	19.8	9,317	273	1994
23.3	9,516	257	21.9	9,699	575	1995
31.3	9,596	275	31.0	9,565	701	1996
20.2	10,136	331	24.9	10,093	962	1997
24.3	10,030	358	24.6	10,076	1,027	1998
24.1	10,364	448	25.6	10,204	1,341	1999
21.6	10,364	500	19.4	10,419	1,513	2000
28.4	10,262	535	24.9	10,294	1,681	2001
30.8	10,243	351	32.5	10,308	1,105	2002
34.6	10,202	228	33.7	10,486	733	2003
44.0	10,621	175	35.7	10,764	476	2004
43.1	11,124	102	41.0	11,228	293	2005

תנובות החלב משקפות את רמת הייצור ברפתות משפחתיות, באותן השנים.

שיעור היציאה בתחלובות השונות הוא דומה לממוצעים בספר העדר. בטבלה 3 מוצגים הממוצעים המתוקנים (LSMeans) של ייצור חלב לתחלובה מתוקנת ל- 305 יום ושל שיעור יציאה מן העדרים, של בעלי החיים אשר צורפו כעגלות לעדרים לעומת העגלות ה-"מקומיות" ש-"קלטו" אותן.

טבלה 3. ממוצעים המתוקנים (LSMeans) של ייצור חלב לתחלובה מתוקנת ל- 305 יום (ק"ג) ושל שיעור יציאה מן העדרים, של עגלות "נקלטות" – אשר צורפו לעדרים ממקור חיצוני-, לעומת העגלות ה- "מקומיות" ש- "קלטו" אותן.

הפרש ומובהקות*	עגלות "נקלטות", שצורפו לעדרים ממקור חיצוני	עגלות "מקומיות"	
ns 18	10,067	10,085	ייצור חלב –תחלובות מתוקנות ל- 305 יום (ק"ג)
ns 1.2	31.3	30.1	שיעור יציאה (%)

$P < 0.05^*$

בעלי חיים שהיו עגלות "מקומיות" הניבו במוצע – ממוצע מתוקן (LSMeans) של תחלובות (1 - 4) מתוקנות ל- 305 יום 10,085 ק"ג חלב ולעומתן אלו שהיו עגלות "קנויות" הניבו 10,067 ק"ג. רמות התנובה מאד דומות ולא נבדלות סטטיסטית. לבעלי חיים שהיו עגלות "מקומיות" שיעור יציאה – ממוצע מתוקן (LSMeans) בתחלובות (1 - 4) 30.1% לעומת 31.3% אצל העגלות ה- "קנויות", הפרש שלא היה מובהק.

(II) השוואת ביצועים של בעלי חיים שצורפו לעדר הקולט בהיותם "פרות", היינו בשלב כלשהו לאחר ההמלטה הראשונה, לעומת הפרות ה- "מקומיות" ש- "קלטו" אותן.

מצבת הנתונים כללה 140 עדרים ובהם 18,737 תחלובות, מתוכן 13,834 (73,8%) תחלובות של פרות "מקומיות" ו- 4,904 (26,2%) של בעלי החיים שצורפו לעדרים ממקור חיצוני, בהיותן פרות (לאחר ההמלטה הראשונה). הגורמים שהשפיעו על תנובת החלב היו: עדר, שנת המלטה, חודש המלטה ומספר תחלובה, והיות הפרות "מקומיות" או "נקלטות" מבחויך. הגורמים שהשפיעו על שיעור יציאה מן הערים היו: עדר, שנת המלטה, חודש המלטה ומספר תחלובה. לא נמצא הבדל מובהק בין שיעור יציאה מן הערים של בעלי החיים שצורפו לעדרים כפרות ממקור חיצוני, לעומת הפרות ה- "מקומיות".

בטבלה 4 מוצגים נתוני ייצור חלב ושיעור יציאה מן העדר של הפרות ה- "מקומיות" ושל הפרות ה- "נקלטות", במהלך התחלובות 1 – 4. בטבלה 5 מוצגים נתוני ייצור חלב ושיעור יציאה מן העדר של הפרות ה- "מקומיות" ושל הפרות ה- "נקלטות", לפי שנת המלטה.

טבלה 4. מספר תחלובות במצבת הנתונים, וממוצעים של רמת ייצור (תחלובה מתוקנת, ק"ג) ושיעור היציאה מן העדרים, בתחלובות 1 – 4, של הפרות ה- "מקומיות" ושל הפרות ה- "נקלטות".

פרות "נקלטות"			פרות "מקומיות"			
שיעור יציאה	תנובת חלב	מספר תחלובות	שיעור יציאה	תנובת חלב	מספר תחלובות	מספר תחלובה
16.0	9,965	694	20.4	9,882	3,762	1
28.1	9,970	1,028	28.2	9,860	3,393	2
29.9	10,110	1,041	30.9	9,953	2,632	3
43.1	10,116	2,141	44.2	9,954	4,047	4

טבלה 5. מספר תחלובות במצבת הנתונים, וממוצעים של רמת ייצור (תחלובה מתוקנת, ק"ג) ושיעור היציאה מן העדרים, לפי שנת המלטה, של הפרות ה- "מקומיות" ושל הפרות ה- "נקלטות".

פרות "נקלטות"			פרות "מקומיות"			שנת המלטה
שיעור יציאה	תנובת חלב	מספר תחלובות	שיעור יציאה	תנובת חלב	מספר תחלובות	
28.6	9,233	147	33.1	8,957	652	1994
39.1	9,705	248	28.8	9,465	837	1995
39.1	9,744	304	36.3	9,384	955	1996
30.1	9,911	422	29.7	9,773	1,233	1997
30.1	10,056	555	28.6	9,850	1,684	1998
36.4	10,136	704	28.4	9,954	1,960	1999
26.0	10,175	688	25.4	10,159	1,885	2000
29.6	10,327	781	30.6	10,089	1,976	2001
36.6	9,975	483	34.2	10,097	1,181	2002
37.5	10,038	317	39.4	10,150	802	2003
46.5	10,380	172	46.9	10,395	426	2004
48.2	10,509	83	46.9	10,958	243	2005

תנובות החלב משקפות את רמת הייצור ברפתות משפחתיות, באותן השנים. שיעור היציאה בתחלובות השונות הוא דומה לממוצעים בספר העדר.

בטבלה 6 מוצגים הממוצעים המתוקנים (LSMeans) של ייצור חלב לתחלובה מתוקנת ל- 305 יום ושל שיעור יציאה מן העדרים, של בעלי החיים אשר צורפו כפרות לעדרים לעומת הפרות ה- "מקומיות" ש- "קלטו" אותן.

טבלה 6. ממוצעים המתוקנים (LSMeans) של ייצור חלב לתחלובה מתוקנת ל- 305 יום (ק"ג) ושל שיעור יציאה מן העדרים, של פרות "נקלטות" – אשר צורפו לעדרים ממקור חיצוני-, לעומת הפרות ה- "מקומיות" ש- "קלטו" אותן.

פרש ומובהקות*	פרות "נקלטות", שצורפו לעדרים ממקור חיצוני	פרות "מקומיות"	
91 (0.01)	10,003	9,912	ייצור חלב – תחלובות מתוקנות ל- 305 יום (ק"ג)
ns 1.2	32.4	33.4	שיעור יציאה (%)

$P < 0.05^*$

בעלי חיים שהיו פרות ש- "נקלטו" לעדרים ממקור חיצוני הניבו בממוצע – ממוצע מתוקן (LSMeans) של תחלובות (1 - 4) מתוקנות ל- 305 יום 10,003 ק"ג חלב ולעומתן אלו שהיו פרות "מקומיות" הניבו 10,067 ק"ג, הפרש שהיה מובהק סטטיסטית לטובת הפרות הקניות.

לבעלי חיים שהיו פרות "מקומיות" שיעור יציאה – ממוצע מתוקן (LSMeans) בתחלובות (1 - 4) 33.4% לעומת 32.4% אצל הפרות ה- "קניות", הפרש שלא היה מובהק.

דיון ומסקנות

לא נמצאה נחיתות בביצועים – ייצור חלב והשרדות יצרנית- של הבקר שצורף לעדרים ממקור חיצוני לעומת הבקר ה- "מקומי" ה- "קולט". הממצאים נכונים גם עבור בעלי חיים שצורפו לעדרים כעגלות וגם לאלו שצורפו כפרות.

מצבת הנתונים כללה עדרים משפחתיים. אפשר לטעון שבעדרים המשפחתיים שנוהגים לקנות בקר רמת הייצור נמוכה ולכן אין להתפלא מכך שרמת ייצור החלב של הבקר הנקנה (שיתכן ומקורו ברפתות בעלי רמה מקצועית גבוהה יותר) לא נפלה מזו של הבקר המקומי. מאידך, מצבת הנתונים כוללת שנים בהן נעשתה הרפורמה במשק החלב ובמסגרתה הרבה רפתות משפחתיות (דווקא כאלה בעלי רמה מקצועית גבוהה יותר) קנו מכסת חלב ונאלצו לקנות בעלי חיים ממקור חיצוני כדי לבצע את מכסת הייצור המוגדלת שלהן.

כאמור, לא נמצא הבדל בין רמת ייצור החלב של העגלות והפרות הקניות לעומת זאת של הפרות המקומיות.

חשובה עוד יותר העובדה שלא נמצאו הבדלים בין משך החיים היצרניים של העגלות והפרות ה- "קנויות" וה- "מקומיות". ממצאי המחקר אינם תומכים בסברה המקובלת אצל הרפתנים, בדבר המנעות מצירוף בקר ממקור חיצוני לעדרים, אפילו כאשר ברור שאין ביכולתם כושר ייצור כדי לבצע את מכסת החלב השנתית. נהפוך הוא, תוצאות המחקר תומכות בכך שבמידה ועדר נקלע לצורך בתגבור כושר הייצור ע"י רכישת בקר ממקורות חיצוניים, אין לחשוש מביצוע מהלך זה. בוודאי שצירוף בקר ממקור חיצוני לעדרים חייב להעשות תוך הקפדה על ביצוע הבדיקות הוטרינאריות הרלוונטיות.