

טיפוח פוריות



התפתחות התנובה בתחלובה ואומדנה לפי התנובה ההתחלתית

הקדמה

סיכומי התנובה ערוכים לפי תחלובות שלמות, אולם הפרות המועמדות ליציאה מטעמי בירור הן לרוב באמצע תחלובתן, ויש להתחשב גם בתנובתן השוטפת. מגמת עבודתנו היתה למצוא את המקדמים הדרושים לאימוד התנובה הצפויה בתחלובה ע"פ התנובה החלקית. התפתחות התנובה בתחלובה מושפעת במידה רבה ע"י מספרה הסידורי, עונת ההמלטה ושיא התנובה היומית, על כן חושבו מקדמים שונים למבכירות ופרות לשלוש עונות המלטה ולפי שלושה שיאי תנובה יומיים.

הנתונים והשיטות

התנובות של 18,271 מבכירות ו-32,782 פרות, שהמליטו בשתי שנות ביקורת — מ' 1.10.69 ועד 30.9.71 — והיו להן לפחות 10 ביקורות חודשיות, מוינו לפי מספר ההמלטה, עונות ההמלטה והתנובות בביקורת השנייה לאחר ההמלטה. עונות ההמלטה היו זהות עם אלה שבמבחני צאצאים: אוקטובר—ינואר, פברואר—מאי, יוני—ספטמבר. המיון לפי רמת התנובה בביקורת החודשית השנייה היה: מבכירות — עד 23 ק"ג חלב ביום הביקורת, 23—26 ק"ג ומעל 26 ק"ג; פרות — עד 31 ק"ג, 31—36 ק"ג ומעל 36 ק"ג.

חישבנו את תנובת החלב הממוצעת בק"ג ו-1% שומן בכ"א מעשר הביקורות, וכן התנובה הממוצעת של צירופי הביקורת: 1—2, 2—3, ..., 1—10 ואת המקדמים לאימוד התנובה ו-1% השומן ב-305 יום, לפי הנתונים של תקופה חלקית.

התוצאות

טבלה 1 — מקדמים לחישוב התנובה היומית הממוצעת לפי 2 עד 6 ביקורות חודשיות ראשוניות. הטבלה ערוכה לפי עונת ההמלטה ושלושה שיאי תנובה לחוד למבכירות ופרות. השימוש בטבלה הוא כדלהלן:

- מצא את שורת המקדמים המתאימה למבכירה או פרה, חודש ההמלטה והתנובה בביקורת השנייה לאחר המלטה.
- סכם את התנובה בביקורות החודשיות של פרתך והכפל במקדם המתאים ותקבל את התנובה הממוצעת היומית הצפויה ב-305 יום.
- לדוגמה: מבכירתך המליטה בנובמבר והניבה בשלוש ביקורות: 18.4, 22.6, 19.5 ק"ג חלב, בס"ה 60.5 ק"ג; המקדם לשלוש ביקורות של מבכירות אוקטובר—ינואר בתנובה עד 23 ק"ג הוא — 0.29, והתנובה היומית הממוצעת הצפויה היא: $0.29 \times 60.5 = 17.55$ ק"ג חלב.

טבלה 1. המקדמים לאימוד תנובת החלב הממוצעת בק"ג עפ"י ביקורות התחלתיות

8-1	7-1	6-1	5-1	4-1	3-1	2-1	הביקורות החודשיות לאחר ההמלטה
מבכירות אוקטובר-ינואר							
0.116	0.128	0.146	0.174	0.212	0.283	0.430	תנובות שיא מעל 26 ק"ג
0.116	0.130	0.148	0.174	0.215	0.286	0.435	תנובות שיא 23-26 ק"ג
0.116	0.130	0.150	0.176	0.217	0.290	0.445	תנובות שיא עד 23 ק"ג
מבכירות פברואר-מאי							
0.118	0.130	0.148	0.172	0.210	0.276	0.420	תנובות שיא מעל 26 ק"ג
0.118	0.130	0.148	0.174	0.212	0.280	0.420	תנובות שיא 23-26 ק"ג
0.118	0.131	0.150	0.176	0.215	0.286	0.435	תנובות שיא עד 23 ק"ג
מבכירות יוני-ספטמבר							
0.118	0.131	0.150	0.176	0.217	0.286	0.430	תנובות שיא מעל 26 ק"ג
0.118	0.131	0.150	0.178	0.220	0.290	0.435	תנובות שיא 23-26 ק"ג
0.119	0.133	0.151	0.180	0.222	0.293	0.445	תנובות שיא עד 23 ק"ג
פרות אוקטובר-ינואר							
0.113	0.123	0.136	0.158	0.190	0.246	0.355	תנובות שיא מעל 36 ק"ק
0.113	0.123	0.138	0.160	0.192	0.250	0.370	תנובות שיא 31-36 ק"ק
0.114	0.124	0.140	0.162	0.197	0.256	0.380	תנובות שיא עד 31 ק"ק
פרות פברואר-מאי							
0.113	0.123	0.136	0.158	0.187	0.243	0.360	תנובות שיא מעל 36 ק"ק
0.113	0.123	0.136	0.158	0.190	0.246	0.360	תנובות שיא 31-36 ק"ק
0.114	0.124	0.138	0.160	0.195	0.253	0.375	תנובות שיא עד 31 ק"ק
פרות יוני-ספטמבר							
0.114	0.124	0.138	0.160	0.195	0.250	0.370	תנובות שיא מעל 36 ק"ק
0.114	0.124	0.140	0.162	0.195	0.253	0.375	תנובות שיא 31-36 ק"ק
0.114	0.126	0.141	0.164	0.197	0.256	0.385	תנובות שיא עד 31 ק"ק

בטבלה 2 — מקדמים לחישוב התנובה הכללית ב-305 יום. טבלה זו טובה לשימוש במקרה ותנובה שנתית הינה מודד יותר נוח להערכת כושרה של הפרה. השימוש בטבלה הוא כמו בטבלה 1. במקרה של המבכירה הנ"ל המקדם הוא 88 והתנובה הצפויה ב-305 יום היא: $60.5 \times 88 = 5324$ ק"ג.

(המלטת נובמבר, תנובת שיא פחות מ-23 ק"ג) היו בשלוש ביקורות הראשונות: 3.2, 2.7, 3.1, הממוצע הוא 3.0% ואחוז השומן הצפוי בתחת לובה הוא $3.0 + 0.09 = 3.09$.

בטבלאות 4-7 — תנובות חלב יומיות ממוצעות בק"ג, לפי עשר הביקורות החודשיות אחר ההמלטה.

בטבלה 3 — ע"י צירוף פשוט של אחוזי השומן בביקורות הבודדות אפשר לאמוד את אחוז השומן הצפוי בתחלובה. לדוגמה, אם אחוזי השומן של המבכירה הנ"ל

בטבלה 4 — מבכירות ופרות בהמלטה שנייה, ובטבלה 5 — פרות מבוגרות. המבכירות (טבלה 4) הניבו בביקורת שנייה 24.5 ק"ג ובביקורת העשירית 14.3 ק"ג, הפחתה הדרגתית ב-10.2.

טבלה 2. המקדמים לאימוד תנובות החלב הכלליות בק"ג ב-305 יום

הביקורות החודשיות לאחר ההמלטה	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1	8-1
מבכירות אוקטובר-ינואר							
תנובות שיא מעל 26 ק"ג	131	86	65	53	45	39	35
תנובות שיא 23-26 ק"ג	133	87	66	53	45	40	35
תנובות שיא עד 23 ק"ג	136	88	66	54	46	40	35
מבכירות פברואר-מאי							
תנובות שיא מעל 26 ק"ג	128	84	64	52	45	40	36
תנובות שיא 23-26 ק"ג	128	85	65	53	45	40	36
תנובות שיא עד 23 ק"ג	133	87	66	54	46	40	36
מבכירות יוני-ספטמבר							
תנובות שיא מעל 26 ק"ג	131	87	66	54	46	40	36
תנובות שיא 23-26 ק"ג	133	88	67	54	46	40	36
תנובות שיא עד 23 ק"ג	136	89	68	55	46	41	36
פרות אוקטובר-ינואר							
תנובות שיא מעל 36 ק"ק	111	75	58	48	41	38	34
תנובות שיא 31-36 ק"ק	113	76	59	49	42	38	34
תנובות שיא עד 31 ק"ק	116	78	60	49	43	38	35
פרות פברואר-מאי							
תנובות שיא מעל 36 ק"ק	110	74	57	48	41	38	34
תנובות שיא 31-36 ק"ק	110	75	58	48	41	38	34
תנובות שיא עד 31 ק"ק	114	77	59	49	42	38	35
פרות יוני-ספטמבר							
תנובות שיא מעל 36 ק"ק	113	76	59	49	42	38	35
תנובות שיא 31-36 ק"ק	114	77	59	49	43	38	35
תנובות שיא עד 31 ק"ק	117	78	60	50	43	38	35

ק"ג; הפחתה מקבילה בהמלטה שנייה היא 19.0 ק"ג, ובהמלטה שלישית (טבלה 5) 21.0 ק"ג בכל המקרים ההפחתה קטנה יותר כשתנובתה ההתחלתית נמוכה.

בטבלה 6 — תנובת חלב ממוצעת יומית בק"ג של מבכירות ופרות לפי עונות ההמלטה וממוצעים כלליים בשנים 1968/71 בהשוואה לשנים קודמות.

אצל המבכירות התנובה הממוצעת של 10 ביקורות בשנים 1968/71 היתה גבוהה ב-1.1 ק"ג מבשנתיים הקודמות, התגדלה בשלוש הביקורות הראשונות לאחר ההמלטה היתה קטנה

מ-1.0 ק"ג ואילו בביקורות 7-10 היתה 1.4 ק"ג. מכאן — שגדלה בהתמדה. אצל הפרות גדלה התנובה ב-1.3 ק"ג בממוצע לביקורות 1-10, הגדלה גבוהה מהממוצע היתה בביקורות 3-7 לאחר ההמלטה, אולם לא התמידו בהגדלה עד לביקורת העשירית.

לפי עונות ההמלטה, תנובות השיא והממוצעות הגבוהות ביותר הן בהמלטות אוקטובר-ינואר, הן אצל המבכירות והן אצל הפרות, ואילו בהמלטות יוני-ספטמבר התנובות בביקורת העשירית הן הגבוהות ביותר.

טבלה 3. תוספת כ-השומן באימוד האחוז הממוצע בתחלובה

הביקורות החודשיות לאחר ההמלטה	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1	8-1
מבכירות אוקטובר-ינואר							
תנובות שיא מעל 26 ק"ג	+0.05	+0.13	+0.15	+0.16	+0.15	+0.13	+0.10
תנובות שיא 23-26 ק"ג	+0.05	+0.11	+0.14	+0.14	+0.13	+0.12	+0.09
תנובות שיא עד 23 ק"ג	+0.04	+0.09	+0.11	+0.11	+0.11	+0.10	+0.08
מבכירות פברואר-מאי							
תנובות שיא מעל 26 ק"ג	+0.11	+0.19	+0.22	+0.21	+0.19	+0.16	+0.11
תנובות שיא 23-26 ק"ג	+0.12	+0.18	+0.21	+0.20	+0.18	+0.15	+0.11
תנובות שיא עד 23 ק"ג	+0.10	+0.16	+0.18	+0.18	+0.16	+0.13	+0.09
מבכירות יוני-ספטמבר							
תנובות שיא מעל 26 ק"ג	+0.16	+0.20	+0.19	+0.17	+0.15	+0.12	+0.09
תנובות שיא 23-26 ק"ג	+0.19	+0.21	+0.20	+0.18	+0.15	+0.12	+0.09
תנובות שיא עד 23 ק"ג	+0.19	+0.20	+0.18	+0.16	+0.13	+0.10	+0.07
פרות אוקטובר-ינואר							
תנובות שיא מעל 36 ק"ק	+0.05	+0.14	+0.17	+0.17	+0.16	+0.14	+0.10
תנובות שיא 31-36 ק"ק	+0.05	+0.13	+0.15	+0.15	+0.14	+0.12	+0.09
תנובות שיא עד 31 ק"ק	+0.01	+0.08	+0.11	+0.11	+0.11	+0.10	+0.08
פרות פברואר-מאי							
תנובות שיא מעל 36 ק"ק	+0.08	+0.18	+0.21	+0.21	+0.10	+0.16	+0.12
תנובות שיא 31-36 ק"ק	+0.13	+0.21	+0.23	+0.22	+0.19	+0.15	+0.11
תנובות שיא עד 31 ק"ק	+0.08	+0.16	+0.18	+0.18	+0.16	+0.13	+0.10
פרות יוני-ספטמבר							
תנובות שיא מעל 36 ק"ק	+0.12	+0.18	+0.19	+0.17	+0.15	+0.12	+0.08
תנובות שיא 31-36 ק"ק	+0.17	+0.21	+0.20	+0.18	+0.15	+0.12	+0.08
תנובות שיא עד 31 ק"ק	+0.17	+0.20	+0.18	+0.16	+0.13	+0.10	+0.07

מבכירות, טבלה 9 — פרות. טבלאות אלה עשויות לעזור לבוקרים להשוות את התפתחות התנובה של פרותיהם לממוצעים הארציים בכל עונות ההמלטה ובכל רמות תנובה התחלתית. הירידה אצל הפרות חריפה מאצל המבכירות והן מסיימות בתנובות נמוכות מהמבכירות. גם הפרות נמוכות-התנובה, שמתחילות בפחות חלב מאשר המבכירות גבוהות-התנובה, יורדות יותר מהר מהמבכירות. מכאן, כי אחת המשימות היא לנסות למתן את הירידה בתנובה אצל הפרות, כפי שהצליחו אצל המבכירות.

ר. בריינמן, א. ארצי, מ. גורסקי

בטבלה 7 — אחוזי השומן מקבילים לתנובות החלב בטבלה 6. בהשוואה לשנתיים הקודמות פחת % השומן הממוצע לביקורות 10-1 ב-0.02% אצל המבכירות וב-0.03% אצל הפרות. הפחיתה העיקרית היתה בביקורת הראשונה אחר ההמלטה. מבחינת העונות, המלטות פברואר-מאי הסתכמו ב-1% השומן הגבוה ביותר, ואילו המלטות יוני-ספטמבר החלו ב-1% השומן הנמוך ביותר בשתי הביקורות החודשיות הראשונות.

בטבלאות 8-9 — פירוט תנובת החלב לפי עונות ההמלטה והתנובה ההתחלתית, טבלה 8 —

התגובה היזומית בק"ג חלב של המכירים והמרווח בהמלטה השנייה

טבלה 4.

חלב					מכירות, ק"ג חלב					תגובה השיא
המלטה שנתית, ק"ג חלב										
מ"ה	36 מעל	31-36	31 עד	מ"ה	26 מעל	23-26	23 עד			
11067	2646	3520	4901	18271	6369	5188	6714	מס.תגובות		
								המקורות		
30.4	35.6	31.4	26.9	22.3	25.6	22.3	19.2	1		
31.9	39.9	33.4	26.5	24.5	29.5	24.5	19.9	2		
29.6	35.6	30.7	25.5	23.8	27.8	23.8	20.0	3		
27.1	32.4	28.2	23.4	22.7	26.3	22.6	19.2	4		
24.7	29.4	25.6	21.4	21.4	24.8	21.4	18.2	5		
22.4	26.6	23.3	19.5	20.2	23.4	20.1	17.3	6		
20.2	24.0	21.0	17.7	19.0	21.9	18.9	16.4	7		
18.0	21.2	18.6	15.9	17.8	20.4	17.7	15.3	8		
15.7	18.2	16.2	14.0	16.3	18.6	16.2	14.1	9		
12.9	14.8	13.2	11.6	14.3	16.4	14.3	12.4	10		
23.3	27.8	24.1	20.2	20.2	23.5	20.2	17.2	1-10		

התוצאה היחסית בק"ג חלב של פרות פניגרות

טבלה 5.

המלטה ק"ג חלב - 4 - המלטה ק"ג חלב				המלטה ק"ג חלב - 3 - המלטה ק"ג חלב				המלטה		
מ"ה	מערל 36	31-36	31	מערל 36	31-36	31	מערל 36	31-36	31	תוצאה חש"א
13891	5202	4227	4462	7824	2830	2535	2459	מס. תוצאות הבקורות		
										הבקורות
32.0	36.2	31.8	27.3	32.3	36.3	32.1	27.9			1
34.0	40.8	33.5	26.6	33.9	40.5	33.5	26.8			2
31.6	36.6	31.2	26.3	31.4	36.3	31.1	26.2			3
28.8	33.2	28.4	24.2	28.6	33.0	28.2	24.0			4
26.1	29.9	25.7	22.0	25.9	29.9	25.5	21.8			5
23.5	26.9	23.1	20.0	23.4	26.9	23.0	19.8			6
21.1	24.0	20.8	18.1	20.9	23.9	20.6	17.9			7
18.8	21.1	18.4	16.4	18.5	21.0	18.2	16.0			8
16.1	18.0	15.8	14.2	15.9	18.0	15.6	13.9			9
12.9	14.3	12.6	11.6	12.9	14.5	12.6	11.4			10
24.5	28.1	24.1	20.7	24.4	28.0	24.0	20.6			1-10

מכלה 6. התגובה היומית בק"ג חלב לפי עונות ושנות המלטה של מכניזם ופרות

חודש המלטה	מ כ ר י ר ת				מ כ ר י ר ת				מספר חולבוני 1-10
	אוקטובר ינואר	פברואר מאי	אוקטובר ינואר	פברואר מאי	אוקטובר ינואר	פברואר מאי	אוקטובר ינואר	פברואר מאי	
מ"ה ש' 1966/8	מ"ה ש' 1968/71	מ"ה ש' 1966/8	מ"ה ש' 1968/71	מ"ה ש' 1966/8	מ"ה ש' 1968/71	מ"ה ש' 1966/8	מ"ה ש' 1968/71	מ"ה ש' 1966/8	מ"ה ש' 1968/71
18232	32782	10025	9995	12762	9375	18271	5669	6122	6480
30.8	31.5	30.6	31.8	32.0	21.8	22.3	22.0	22.6	22.4
32.1	33.3	32.0	33.7	34.0	23.8	24.5	23.7	24.7	25.0
29.5	30.9	29.9	31.2	31.5	22.9	23.8	22.9	23.9	24.4
26.6	28.2	27.4	28.2	28.8	21.6	22.7	22.0	22.5	23.4
24.0	25.6	24.9	25.4	26.2	20.2	21.4	21.0	21.0	22.2
21.7	23.1	22.6	22.7	23.8	18.9	20.2	20.0	19.6	21.0
19.4	20.8	20.6	20.2	21.4	17.6	19.0	19.1	18.4	19.6
17.2	18.5	18.5	17.9	18.8	16.3	17.8	18.0	17.2	18.0
14.7	15.9	16.3	15.5	16.0	14.9	16.3	16.7	16.0	16.2
11.8	12.9	13.5	12.7	12.6	12.9	14.3	14.7	14.4	14.0
22.8	24.1	23.6	23.9	24.5	19.1	20.2	20.0	20.0	20.6

טבלה 7. % השומן וימני הביקורת לפי קבוצות ושנות המלטה של מבכירות ופירות

שנה 1966/8	ס"ה	ה' פ'				ה' פ'				חודש המלטה
		יוני מפתבר	פברואר מאי	אוקטובר ינואר	ס"ה ש' 1966/8	ס"ה	יוני מפתבר	פברואר מאי	אוקטובר ינואר	
18232	32782	10025	9995	12762	9375	18271	5669	6122	6480	מספר חוליות
3.39	3.34	3.22	3.38	3.39	3.39	3.32	3.21	3.37	3.37	1
3.00	2.98	2.94	2.98	3.00	3.05	3.04	3.00	3.04	3.06	2
2.99	2.96	2.98	2.94	2.97	3.02	3.03	3.05	3.01	3.03	3
3.05	3.03	3.07	3.00	3.02	3.07	3.07	3.12	3.04	3.06	4
3.13	3.10	3.16	3.07	3.08	3.14	3.14	3.20	3.12	3.11	5
3.22	3.20	3.25	3.21	3.15	3.23	3.23	3.28	3.24	3.17	6
3.32	3.29	3.32	3.34	3.23	3.33	3.32	3.36	3.37	3.25	7
3.43	3.40	3.40	3.48	3.33	3.44	3.43	3.44	3.51	3.34	8
3.56	3.53	3.48	3.62	3.49	3.57	3.55	3.51	3.64	3.50	9
3.74	3.69	3.61	3.76	3.69	3.75	3.73	3.67	3.79	3.73	10
3.28	3.25	3.24	3.28	3.23	3.30	3.28	3.28	3.31	3.26	1-10

טבלה 8: תחזיתות חירופיות בק"ג חלב לפני עונות המלטה, ימי הבקורת ותחזית שיא של המבצירות

תחזית המלטה		אוקטובר - ינואר		פברואר - מאי		יוני - ספטמבר		תחזית חירופיות בק"ג	מספר מבצירות
חירופת חירופת	חירופת חירופת	חירופת חירופת	חירופת חירופת	חירופת חירופת	חירופת חירופת	חירופת חירופת	חירופת חירופת		
26	26	23-26	23	26	23-26	23	26	מספר מבצירות	מספר מבצירות
1606	1641	2422	2254	1705	2163	2509	1842	2129	2129
22.4	22.4	19.3	25.7	22.4	19.3	25.5	22.1	19.0	1
24.4	24.4	19.7	29.5	24.5	19.9	29.6	24.5	20.0	2
24.74	23.5	19.7	27.8	23.7	20.2	28.2	24.1	20.3	3
26.0	22.5	18.9	25.9	22.4	19.1	26.9	23.0	19.5	4
24.7	21.5	18.1	24.1	20.9	17.9	25.5	21.8	18.5	5
23.6	20.4	17.3	22.5	19.4	16.8	24.1	20.5	17.6	6
22.4	19.4	16.6	21.1	18.2	15.7	22.3	19.2	16.7	7
21.1	18.4	15.7	19.8	16.9	14.8	20.5	17.7	15.4	8
19.4	17.0	14.6	18.3	15.8	13.8	18.3	15.9	13.9	9
17.1	15.0	12.9	16.4	14.1	12.4	15.8	13.8	11.9	10
23.6	20.5	17.3	23.1	19.8	17.0	23.7	20.3	17.3	1-10

שבלה 9. התנובה הידועה בק"ג חלב למ"י עונות המליטה, ימי הבקורות ותנובת שיא של פרות

תודעי המליטה תנובת השיא ק"ג מספר פרות	פברואר - מאי		פברואר - ינואר		אוקטובר - ינואר		הבקורות
	מערל 36	ער 31	מערל 36	ער 31	מערל 36	ער 31	
36 מעל	31-36	31	31-36	31	31-36	31	1
2502	3159	4364	3133	3400	4714	3990	2
35.5	31.6	27.1	31.8	27.4	36.3	31.7	3
39.9	33.4	26.5	33.5	26.7	40.8	33.5	4
35.7	30.9	25.7	30.9	26.2	36.6	31.1	5
32.6	28.3	23.7	28.0	23.8	33.3	28.4	6
29.5	25.7	21.6	25.1	21.6	30.3	25.9	7
26.9	23.4	19.7	22.5	19.5	27.3	23.5	8
24.3	21.1	18.0	20.0	17.4	24.3	21.2	9
21.6	19.0	16.4	17.6	15.5	21.3	18.6	10
18.9	16.7	14.6	15.3	13.5	18.0	15.8	1-10
15.5	13.7	12.2	12.5	11.3	14.2	12.4	
28.0	24.4	20.5	23.7	20.3	28.2	24.2	



