

שיגרת החליבה המיידית

א. השיגרה במכון חליבה

בשתי רשימות קודמות ("שינוי שיטת החליבה בהיידרופאלו", משק הבקר והחלב מס' 96, "הנוהל של חליבה מיידית", משק הבקר והחלב מס' 97) הסברתי את עקרונות החליבה המיידית. עקרונות אלה אינם אלא הכנת עטין יסודית ופתיחה בחליבה מיד עם סיום ההכנה. ברשימה "הנוהל של חליבה מיידית" הצעתי שיגרה ("רוטינה") של חליבה, מותאמת באופן מיוחד למכון חליבה, "שדרות-דג" המצויד בקומביין חליבה ובהיידרופאלו. שיגרה זו תואמת את תנאי המשק שלנו — הן מבחינת הפרה והן מבחינת כוח-האדם.

המטרות שאנו מבקשים להשיג בקביעת שיגרת החליבה, הן:

- חליבה טובה (הכנה יסודית של העטין ומשך חליבה קצר ככל האפשר);
- פישוט תהליכי העבודה;
- צימצום מירבי של השוני בביצוע החליבה שבין עובדים שונים;
- הספק עבודה מתקבל על הדעת.

בסכימה שפורסמה במשק הבקר והחלב מס' 97 התבססה החליבה על הפעולות דלהלן:

1. הכנת העטין, כולל עיסוי, רחיצה והוצאת צליפים ראשונים, במשך כ-30 שניות;
2. הרכבה הגביעים על פטמות הפרה, כולל אחיזת הקומץ, הפיכתו למצב חליבה, פתיחת השסתום והשלמת הרכבתם של 4 הגביעים על הפטמות במשך כ-15 שניות;
3. חליבה נטו, כולל בדיקת העטין לפני

טבלה מס' 1

חליבה מיידית. השוואת הפכימה המוצעת עם ביצוע שיגרת החליבה המיידית במשק יקום, פברואר 1969

פרות / חולב / שעה	פרות / יחידה / שעה	ק"ג חלב לפרה	חזיבת נטו, שניות	הזמן מתחילת ההכנה עד תחילת החליבה, שניות	הרכבת גביעים, שניות	הכנה, שניות	
30.00	10.00	—	180.00	45.00	15.00	30.00	בהצעה
31.15	10.38	7.21	170.72	44.51	9.90	34.61	בביצוע

להתחלת ההכנה נשמר כדי 45 שניות. משך „חליבה נטו“, 170.72 שניות, קטן במקצת מזה שצויין בסכימה ונראה סביר בהחלט. השוואת הביצוע עם התיכנון מוכיחה שאפ-שר לעמוד יפה בשיגרת החליבה המוצעת. הש-וואה זו בטבלה מס' 1 מבוססת, כאמור, על ממוצעים של 3 חליבות, אשר ביניהן קיים שוני מסוים, הן מבחינת תנובת החלב והן מבחינת העבודה — בכל חליבה חולב אחר. שוני זה מתבטא בטבלה מס' 2.

בטבלה מס' 1 מושווה ביצוע החליבה ביקום עם הסכימה המוצעת. פרטי הביצוע הינם הממוצעים של כל 3 החליבות, בהן נחלבו בס"ה 210 פרות. סטיית הביצוע מהסכימה המוצעת הינה קטנה מאוד. השינוי החל בשני הסעיפים „הכנה“ ו„הרכבת גביעים“ הינו רצוי. מתברר שאין צורך ב־15 שניות להרכבת הגביעים על עטין הפרה ואילו הארכת ההכנה מ־30 לכדי 35 שניות רצויה מאוד. חשוב שמועד „התחלת החליבה“ ביחס

טבלה מס' 2

פירוט הפעולות ב־3 חליבות רצופות בשיגרת חליבה מיידית במשק יקום, פברואר 1969

החליבה	מס' הפרות בחליבה	משך החליבה דקות	הכנה שניות	הרכבת גביעים, שניות	הזמן מתחילת ההכנה עד תחילת החליבה, שניות	חליבה נטו, שניות	ק"ג חלב לפרה	ק"ג חלב / חולב / שעה	פרות / יחידה / שעה	פרות / חולב / שעה
בוקר	76	145.75	33.21	10.56	43.77	171.00	6.66	208.325	10.43	31.28
צהריים	75	132.85	34.60	8.81	43.41	153.27	6.53	221.171	11.29	33.87
לילה	59	125.85	36.43	10.46	46.89	192.56	8.81	247.737	9.37	28.12
ס"ה	210	404.45								
ממוצע		34.61	9.90	44.51	170.72	7.21	224.592	10.38	31.15	

ההבדל במספר הפרות בכל חליבה גובע מכך שבחליבת לילה אינן נחלבות הפרות אשר בסוף תקיפת חליבתן.

טבלה מס' 3 משווה את תנובת החלב הממוצעת ואת משך החליבה הממוצעת לפרה בחליבות השונות. הרושם הכללי המתקבל מטבלה זו הינו, שביצוע העבודה משפיע יותר על משך החליבה מאשר תנובת החלב.

בדיקות היחלבות (מהירות ההיחלבות) שערכנו במשק אחר, אך בצידוד חליבה דומה לזה שמשתמשים בו ביקום, מראות על זרימת חלב ממוצעת מעל ל־3 ק"ג בדקה. זוהי זרימה ממוצעת גבוהה מאד בהשוואה לבדיקות הנערכות בחו"ל בגזעי בקר אחרים, ואפילו בגזע ההולסטיין-פריזי בארה"ב. כמובן יש להבדיל

טבלה מס' 3

השוואת חליבה נטו ותנובת חלב ב־3 חליבות רצופות לפי שיגרת חליבה מיידית במשק יקום, פברואר 1969

החליבה	תנובת חלב ממוצעת לפרה		משך חליבה נטו ממוצעת לפרה	
	ק"ג	%	שניות	%
בוקר	6.68	100.0	171.00	100.0
לילה	8.81	132.8	192.56	112.6
צהריים	6.53	100.0	153.27	100.0
לילה	8.81	134.9	192.56	125.6
צהריים	6.53	100.0	153.27	100.0
בוקר	6.66	101.5	171.00	111.6

35 שניות ולקצר את משך הרכבת הגביעים על הפטמות מ-15 שניות לכ-10 שניות. בכך שומר רים על מועד פתיחת החליבה שצריך לחול כעבור 45 שניות מתחילת ההכנה.

אשר למשך חליבה נטו, קיימת אמנם חלי- בת-יתר מסוימת, על כל פנים אצל חולבים מסוימים, אך בולטת אחדות יחסית רבה גם בסעיף זה לעומת אותו הסעיף בשיגרות חליבה אחרות.

ברצוני להדגיש את החשיבות של הכנה טובה של העטין כגורם בהקניית הרגלים קבוי- עים לפרה וכגורם להתערות הרפלקסים להורדת חלב יעילה.

ב. השיגרה בביתן חליבה מושבי

מקובל אצלנו ביתן חליבה מושבי חד-צדדי, כששורת פרות אחת נעמדת באלכסון על במה מורמת מצד אחד. ביתן זה נמצא כמתאים ביותר למשק המשפחתי, בעל עדר פרות המונה בדרך כלל 12 עד 25 פרות, בשל פשטותו ומ- חירו הוול באופן יחסי בהשוואה לטיפוסי בית- נים אחרים. מספר הפרות שבקבוצה הוא לרוב — 6 ובמיעוט הביתנים — 4. בכל מקרה אנו מציעים להשתמש רק ב-2 יחידות חליבה, וזה — בהתחשב בחיסכון המועט שאפשר להשיג בעדר הקטן יחסית ע"י תוספת יחידה שלישית, בעוד תוספת זו מחייבת השקעה גדולה בהרבה בציד (מלבד היחידה הנוספת דרושה משאבת וואקואום הרבה יותר גדולה, מנוע חשמלי גדול יותר וכו').

בדרך כלל אינה קיימת אמנם בעיית החול- בים המתחלפים במשק המושבי, אך בכל זאת אין החליבה אחידה די צרכה בשיגרת החליבה המקובלת בביתני החליבה המושביים. בשיגרה המקובלת מנצלים את הזמן, בו „חולבת” יחיד- דת החליבה, להכנת הפרה שתיחלב אחרי הפרה הנחלבת כעת. כמו במכון החליבה בעדר הגדול, מביאה שיטה זו גם בביתן המושבי לשיבושים במועד תחילת החליבה (הזמן העובר מתחילת ההכנה עד להרכבת הגביעים על הפטמות של הפרה) מחזר ולקצב איטי בחליבה מאידך.

בין „היחלבות” לבין חליבה בפועל, כי מדידת ההיחלבות מתייחסת אך ורק לאותו פרק זמן בו זורם חלב מהעטין והיא מתעלמת כליל מ„חלי- בת יתר”, ז.א. יניקת הגביעים ללא זרימת חלב. להלן פירוט כמות החלב שנחלבה ב-3 החליבות בדקה של חליבה נטו:

בוקר:	2.337 ק"ג חלב/דקה/חליבה נטו
צהריים:	2.621 ק"ג חלב/דקה/חליבה נטו
לילה:	2.745 ק"ג חלב/דקה/חליבה נטו
ממוצע:	2.534 ק"ג חלב/דקה/חליבה נטו

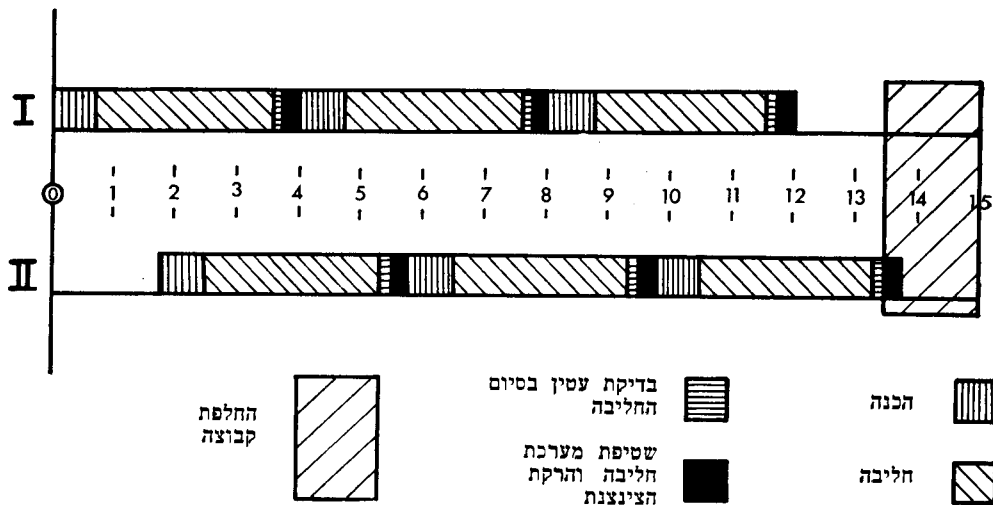
המספרים הנ"ל מראים, אולי יותר מאשר כל המספרים האחרים, את השוני בין החולבים, ביחוד כשנשווה את חליבות הבוקר והצהריים, בהן כמות החלב לפרה היתה כמעט שווה.

אמנם, מידת השוני, עליה הצבעתי, קטנה הרבה יותר מאשר מידת השוני אליה התרגלנו בשיטות חליבה קודמות ושיגרות החליבה שהיו מקובלות במשקים רבים. לא פעם מצאנו הפרש גדול, אשר הגיע בפעולות מסוימות ל-100% ואף יותר, בין חולב אחד למשנהו. הפרש זה מתבטא קודם כל בכל הנוגע להכנת הפרה ולמועד פתיחת החליבה. בשני הסעיפים האלה קיימת אחדות מפליאה ב-3 החליבות שבדקנו (ראה טבלה מס' 2). אחדות זו אינה מקרית ויש לראותה כתוצאה של עצם שיגרת החליבה, כי אין כל סיבה אובייקטיבית לשוני רב בסעי- פים אלה, אין הפרעות, צפויות או בלתי-צפויות, שביכולתן לשבש את משך ההכנה ואת עיתוי תחילת החליבה. גם השוני בין חולב לחולב בסעיף „חליבה נטו” הוא קטן הרבה יותר מש- אנו רגילים לראות בשיטות אחרות. בהן מדדנו לא פעם הפרש של 50% ויותר בין חולב אחד לשני.

לסיכום: ביקורת 3 חליבות רצופות במשק יקום, לפי שיגרת החליבה המיידית המוצעת, הראתה ששיגרה זו יעילה, פשוטה ונוחה ומ- אפשרת ביצוע אחיד באופן יחסי ע"י חולבים שונים. מתברר שאפשר — ואף רצוי — להא- ריד את משך ההכנה של הפרה מ-30 שניות לכ-

השיגרה במספר משקים מושביים, ביחוד אצל הח' אנדרסן בכפר-ידידיה, הריני מביא סכימה המתארת את מהלך העבודה בתנאי ביתן חליבה בעל 6 עמדות אלכסוניות בשורה אחת.

התוצאות הטובות של החליבה המיידית בע-דר הגדול עוררו אותנו לתכנן שיגרה מתאי-מה גם לביתן החליבה בעל 2 יחידות החליבה עם צינצנות חליבה. לאחר שבדקנו את יעילות



שיגרת חליבה מיידית ב-2 יחידות חליבה בביתן בעל 6 עמדות

יש צורך לשלב את הפעולות המתייחסות לשתי פרות הנחלבות, זו אחרי זו, באותה יחידת חליבה. במילים אחרות: מכוונים את הפעולות הקשורות ביחידה אחת כך שהן ממלאות את הזמן, בו „חולבת” היחידה השניה. לאחר שקי-יים שוגי מסויים במשך החליבה של כל פרה, יש לכוון את הפעולות (בדיקה, סיום החליבה, שטיפת מערכת חליבה והרקת צינצנת) לתחום הבטוח פחות או יותר, ז.א. לשלב האמצע שב-חליבת הפרה השניה. כשמקדימים או משהים את הפעולות הנ”ל, עלולה לקרות היתקלות עם סיום חליבת הפרה השניה.

ברצוני להדגיש שיסוד ההצלחה בשיטה זו טמון בטיב ההכנה. אפילו כשהעטין נקי, יש לעסות אותו ולהוציא ממנו צליפים ראשונים במשך כ-30 עד 35 שניות ורק אז להרכיב את הגביעים על העטין מיד. הרכבה מיידית, אחרי — נגיד — 10 או 15 שניות של הכנה אינה מביאה לתוצאות הרצויות.

בניגוד למצב בעדר הגדול, מכיר בעל העדר

הנחות היסוד של החליבה והות לאלה הנ-הוגות בשיגרת החליבה המוצעת במכון הח-ליבה בעדר הגדול:

1. הכנה טובה ויסודית של הפרה ע”י עיסוי העטין והוצאת הצליפים הראשונים במשך כ-30 עד 35 שניות.
2. הרכבת הגביעים על העטין מיד אחרי ההכנה. לפעולה זו דרוש זמן של 10 עד 15 שניות ובסופו של דבר מתחילה החליבה כעבור 45 שניות מתחילת ההכנה.
3. חליבה נטו במשך כ-3 דקות, ובכלל זה בדיקת העטין לפני סיום החליבה והרחקת הג-ביעים מהעטין — במשך כ-10 שניות.
4. שטיפת מערכת החליבה במים והרקת הצינצנת מחלב במשך כ-15 שניות.
5. זמן רורבי מספיק לפעולות בלתי מתוכ-ננות.

השיגרה המוצעת לביתן חליבה מושבי שונה מזו של מכון החליבה בכר, שבגלל השימוש בשתי יחידות חליבה בלבד (במקום בשלוש)

הספק החליבה — 13 פרות/שעה
חלב/פרה/חליבה — 8.130 ק"ג
משך חליבה גטו — 2.87 דקות (172 שניות)
מעניין לציין שלפני חצי שנה, לפני שהח' מרקוביץ נהניג את השיטה החדשה וחלב בשי- טה המקובלת הקודמת (הכנת פרה שניה בעת חליבת פרה קודמת) היה הספק החליבה 11.5 פרות/שעה ומשך חליבה גטו 3.40 דקות (204.16 שניות) בתנובת חלב דומה.

סיכום

יתרונות החליבה המיידית ניתנים להשתלב בצורות חליבה שונות: מכון חליבה 6x6 שיד- רת דג, ביתן חליבה מושבי חד-צדדי 6 או 4, חליבה ביחידה מיטלטלת אחת. הספק העבודה הוא סביר ואף גבוה מאשר ברוב המשקים העובדים לפי שיטה אחרת. חשוב להקפיד על כל פעולות השיגרה המור- צעת בהתאם לצורת החליבה (מכון, ביתן או מיטלטלת) ובתנאי זה אפשר להבטיח חליבה אחידה במידה ניכרת. חליבה קצרה וטובה תור- שמירת נוחיות מקסימאלית לחולב. כן מתאפ- שרת הבטחת זמן רורבי לביצוע פעולות בלתי מתוכננות (כגון החזרת גביעים שנשמטו מעטין, בדיקת עטין חשוד וכו'), מבלי שזה יפריע לשי- טתיות העבודה ולהקניית הרגלי חליבה קבו- עים לפרות.

הנני מודה לחברים במשקים אשר שיתפו פעולה, בייחוד לעובדי הרפת ביקום, לח' אנדרסן והח' מרקוביץ, וכן לח' זאב שצר, אשר טרח לא מעט בהדרכת העובדים וברישום תהליכי הע- בודה.

הננו מביעים תנחומים

**לעמנואל ביחובסקי
למות אביו**

ההתאחדות

המשפחתי היטב את תכונותיהן האינדיבידואליות של פרותיו, לכן קל יותר במשק המשפחתי לכ- וון את החליבה של הפרות העומדות בשורה אחת לפי הסדר שפרה אחת לא תעכב את השניה. דבר זה אינו מתבטא בסכימה, אך במציאות ניתן לתאם בין הפרות בצורה יעילה: חליבה במקביל של זוג פרות מהירות חליבה או אי- טיות חליבה ואף חליבת 2 פרות מהירות חליבה בזמן חליבת פרה איטית במיוחד.

החלפת קבוצות הפרות בביתן החליבה המור- שבי מתאפשרת רק אחרי סיום חליבת כל הק- בוצה ונמשכת בדרך כלל כ-1.5 עד 2 דקות, בתנאי שאין בעיות מיוחדות בכניסת הפרות לעמדות.

לפי התנאים הנ"ל מתברר שאפשר לחלוב כ-22 עד 24 פרות בשעה. העבודה נוחה ופי- שוטה יותר והחליבה טובה יותר. חשובה במיור חד העובדה שבעקבות ההתמדה בשיגרה מקנות לעצמן הפרות הרגלים קבועים אשר מקלים על חליבתן, בייחוד בסוף תחלובתן, כשתנובת החלב שלהן מועטת.

ג. השיגרה ברפת עמדות

בעדרים הקטנים, המשפחתיים, אשר בהם נהוגה חליבה במכונה מיטלטלת, אפשר להגיע להספק יפה ביחידת חליבה אחת לפי שיגרת חליבה מיידית. ושוב — הנחות היסוד הן זהות (ר' בפרק הקודם), אלא בשל השימוש ביחידה אחת אין כל צורך בשילוב מכונות. דרוש רק דלי החלפה אחד; זהו דלי רגיל בעל מיכסה פשוט. מיד עם סיום חליבת הפרה, מעבירים את מיכסה החליבה (המיכסה עם יחידות החלי- בה) אל דלי ההחלפה, מכניסים את היחידה לחיטוי (דלי מים ודלי חומר מחטא), מכינים פרה חדשה, מביאים את היחידה שלאחר החיטוי אל הפרה המוכנה ומרכיבים מיד על עטינה את הגביעים. רק אחרי תחילת חליבת הפרה השניה שופכים את החלב מדלי ההחלפה.

אצל הח' מרקוביץ בשער חפר, ניסינו שי- טה זו והתוצאות מפורטות להלן: