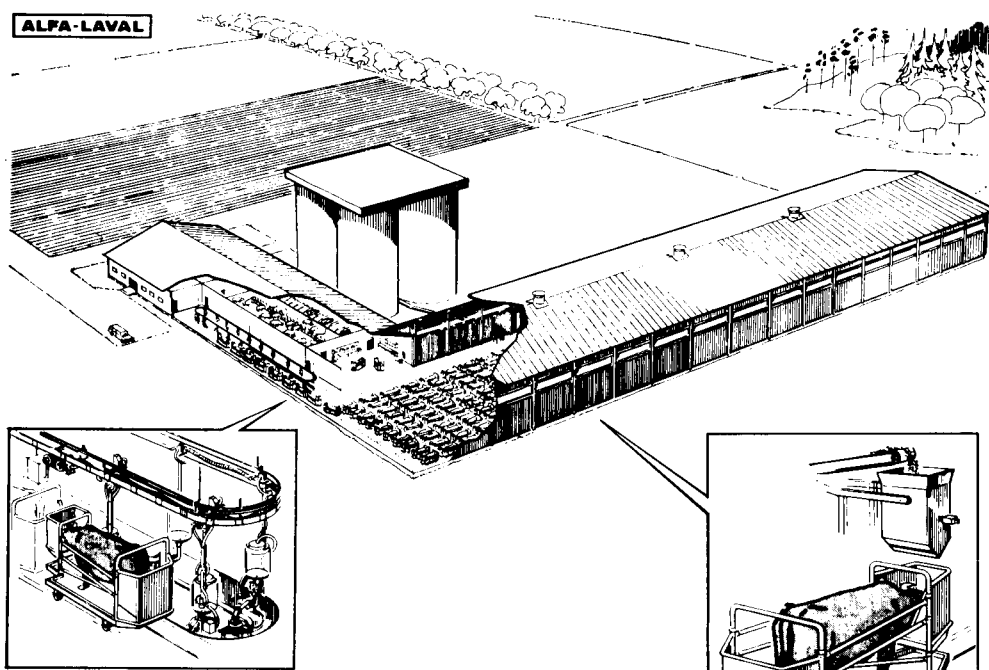




גישה מהפכנית למימשק עדר חלב

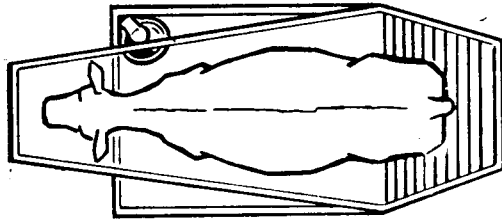
חדישה לחלוטין, הכוללת — שיכון הפרות, חליבתן וציוד חליבה ופרטי החזקה אחרים ע"י חברת אלפא-לאוואל בשבדיה. שיטה זו נבחנה במשך כ־3 שנים על עדר ניסויי, לפי הצעת תחנת הנסיונות של אוניברסיטת אופסאלה בהדרכת עובדיה ובראשם הפרופסור קלאסון, שמוכר לרבים מאיתנו מביקורו בארצנו לפני כשנתיים. את שיטת המימשק מכנים „אוניקאר“.

מרבית אנו לקרוא על חידושים בחליבה, על שיטות חדישות באירגון אחזקת הבקר ובאמצעי הגשת מזון. מטרת כל אלה היא — בראש ובראשונה להעלות את הספקי העבודה, לייצל אותה ולאפשר הגדלת יחידת היצור, בלי להסתבך בבעיות אירגוניות של הפעלת צוות עובדים גדול. על אחד החידושים המעניינים והמהפכניים ביותר למדנו לאחרונה עם פרסום תכנית מימשק



מערכת האוניקאר ; למעלה — המערכת על שתי מחלקותיה (חנייה ושירותים). למטה משמאל — הכלוב המוסע בפנים האוילאקטור. למטה מימין — הכלוב המוסע לאורך תחנות הספקת המזון.

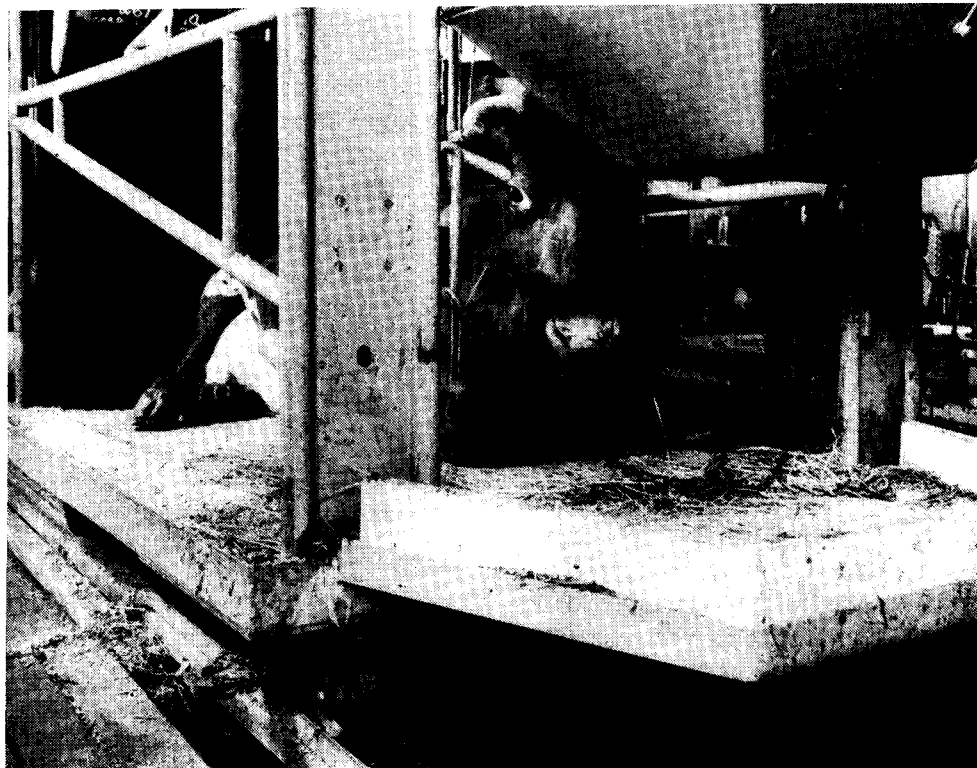
לה, המוחזקת בתוך כלוב סגור בלול. עם המלטתה הראשונה מוכנסת הפרה לתוך כלוב זה, ופרט ל"חופש שנתי" בתקופת היובש, היא תחיה בכלוב עד ליציאתה לבית-המטבחים. כל פעולות הטיפול והשירותים הינן אוטו-מאטיות במידה מאקסימלית. הגשת המזון, למשל, בתחנות המיוחדות, מכוונת מראש לכל כלוב וכלוב, בהתאם לצרכי הפרה שבכלוב, על סמך



כלוב האונקאר בצורה סכימאטית

האונקאר הרעיון המרכזי שב"המצאה" זו הוא — לשכן את הפרה בתוך כלוב נייד, בתוך האונקאר, שאפשר להסיעו כמה פעמים ביממה אל תחנות קבועות, בהן מבוצעות פעולות "שירות" שונות, כגון — חליבה, האבסה, סילוק זבל וכו'. כל המערכת מורכבת למעשה משתי "מחלקות": מחלקת חנייה ומחלקת השירותים. הפרות "חיות" בקבוצות באיזור החנייה, פרט לשעות של ביצוע הטיפולים בהן. באיזור החנייה נערכים הכלובים בשורות עורפיות ארוכות. לצורך החליבה ובשעת החליבה מוסעים הכלובים למחלקת השירותים. לאחר ששורת הכלובים הראשונה עוזבת את מחלקת החנייה, מתחילה הסעת השורה השנייה, וכך הלאה.

לפי שיטה זו מבלה הפרה את כל "חיי-הפרה" שלה בתוך כלוב סגור, בדומה לתרגולת המטרי-



פרה רובצת בכלוב אונקאר

חקת יחידת החליבה מעטין הפרה. כלוב הפרה ממשיך לנוע במסלולו המיועד חוצה מהאוני-לאקטור, בעוד יחידת החליבה ממשיכה לנוע בחזרה לנקודה A, בה היא נפגשת עם כלוב אחר שנכנס באותה עת לאונילאקטור.

בשעת המסע בין נקודות A ו-B נשקל ונרשם החלב תוך סימון תו הזיהוי של הפרה, במערכת האלקטרונית המתאימה. אחר-כך מוצא החלב ממיכל החליבה, מועבר לחדר החלב הצמוד לקירור ואיחסון, ואילו יחידת החליבה עוברת שטיפה וחיטוי לפני הרכבתה מחדש על פרה בנקודה A.



חליבה ב, אונילאקטור, הפרות מוסעות דרך המכון כשהן כולאות בכלובים

הספק החליבה תלוי בעיקר במספר היחידות שהחולב יכול להרכיב על עטיני הפרות ולהוריד מהם במשך פרק זמן מסוים. לפי תוצאות הניסויים אפשר להגיע בקלות להספק של 120 פרות/חולב/שעה, כשהחולב מבצע רק את 2 הפעולות של הרכבת היחידות על העטינים והסרתן בנקודות A ו-B, המרוחקות זו מזו כ-150 ס"מ בלבד. הספק זה מחייב הרכבת יחידה אחת כל 30 שניות והרחקת יחידה אחת באותו קצב ברווח הזמן שבין כל 2 הרכבות. אמנם אפשר להרכיב את היחידות אף בשיעור של 3 לדקה (אחת לכל 20 שניות), אם אין מטילים על אותו חולב גם הסרת היחידות מהעטינים. לשם כך דרוש מנגנון מיכאני להרחקה אוטומאטית של יחידת החליבה מעטין הפרה בהגיעה לנקודה B.

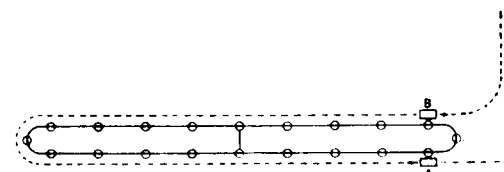
נתונים המועברים למרכז אלקטרוני. מרכז אלקטרוני זה מעבד את הנתונים וקובע את הרכב המנה וכמות המזון לכל פרה ופרה. בין הנתונים המעובדים כך — תנובת החלב והרכבו (שומן, חלבון), משקל הפרה ועוד.

הכלוב עצמו דומה בממדיו לתא-ריבצה, אלא שהוא סגור מכל הצדדים. חלקה הקדמי של הריצפה מכוסה גומי מיוחד וחלקה האחורי עשוי סורג ומתחתו כעין מגירה לאיסוף הזבל והשתן. בתחנת השירות המיועדת לסילוק הזבל נפתחת המגירה, נשפכים הזבל והשתן לתוך מערכת סילוק הזבל, והמגירה וריצפת הכלוב נשטפות במים. בפנים הכלוב נמצאת שוקת למי-שתיה, עם מיכל לאגירת כמות מספקת של מים. כן מותקן איבוס מול ראש הפרה. איבוס זה בנוי בצורה שמונעת פיוזר המזון החוצה.

החליבה, אף היא כמעט אוטומאטית ומאפשרת הספק כה גדול לחולב, המעורר את השבדים לעבור מ-2 חליבות ביממה ל-3 ובכך להשיג את היתרון של העלאת התנובה ב-15% בקירוב. החליבה מבוצעת בתחנת השירות המיוחדת לכך ומכנים אותה „אונילאקטור“.

האונילאקטור

במכון החליבה המיוחד הזה נחלבת הפרה תוך כדי הסעת הכלוב מסביב למישטח החליבה. התמונה המצורפת מסבירה את שיגרת העבודה באונילאקטור.



סכימה של מכון-חליבה „אונילאקטור“

בנקודה A נכנס הכלוב למסלול שמסביב לתעלת החולב; בנקודה זו מרכיב החולב את יחידת החליבה על עטין הפרה. מכונת החליבה, המורכבת בעיקר מיחידת חליבה, אביזרי עזר ומיכל חליבה, נוסעת במקביל לכלוב, מסביב לתעלת החולב, עד לנקודה B. בנקודה זו מור-

בפטרמות בלבד וביצוע „הכנת” העטין ע”י עיסוי הפטרמות על ידי פעולת פעימה כלשהי בפנים הגביעים. עם גבור הלחץ בעטין והגברת זרימת החלב עולה רמת הוואקואום עד לדרגה התואמת את החליבה. כך ממשיכה המכונה לפעול עד לסיום חליבת הפרה והפסקת זרימת החלב; אז — הוואקואום יורד לרמה התחלתית, המאפשרת צימוד הגביעים בפטרמות ללא חליבה. מצב זה נשמר עד להרחקת היחידה מהעטין על ידי ההולב (או ע”י מנגנון ההרחקה).

מכונת חליבה זו תוכננה אמנם כחלק של כל מערכת האוניקאר והאונילאקטור, אך אפשר להשתמש במנגנונה האוטומאטי גם במכונת חליבה קונוונציונאלי. בקרוב יספק לנו בית-החרושת מכונה כזו לניסוי. אנו מעוניינים לנסות אותה כדי ללמוד את בעיות המכונה ולעמוד על אפשרות התאמתה לתנאינו, לפני שיתחיל הייצור המסחרי של ציוד חדש זה.

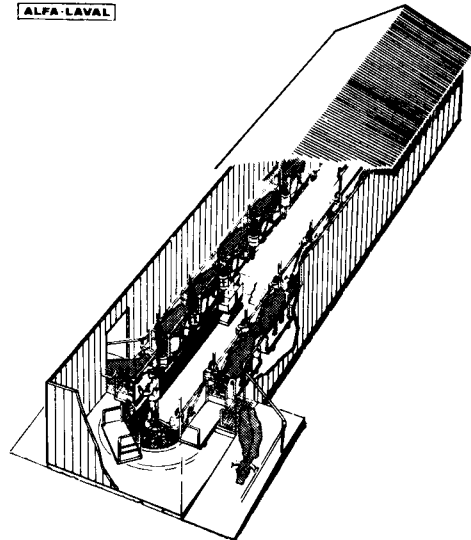
לדעתי תתאים המכונה החדשה, אפילו ללא כל קשר לאונילאקטור, לתנאי העדר הגדול הישראלי. אין לי ספק שציוד זה יעורר בעיות לא מעטות, לאור-דוקא מבחינה מכאנית, אלא בתחומי המימשק בכלל; אזכיר רק כמה מהם לדוגמה — ניקוי עטין, גילוי דלקות עטין, הטיי פול בעטין וכד'. לעומת זאת נראים לי שני יתרונות חשובים במכונה, אם נצליח להפעיל אותה כדבעי: אפשר יהיה להכפיל ואולי אף לשלש את הספק החליבה לחולב, ואילו האוטור-מאציה הרבה בביצוע החליבה תביא לסטאנדארד-טיזאציה של פעולות העובדים, ללא תלות בשוני האינדיבידואלי בין חולב לחולב. מובן שציוד זה יצמיד אותנו יותר ויותר לתיעוש הרפת, עם כל החיוב ועם כל השלילה שבכך.

רחיצה אוטומטית של קומביין חליבה
כאחד החידושים הצפויים בעתיד הקרוב יש לראות את מכונת הרחיצה לקומביין-חליבה מהסוג המקובל אצלנו; מכונה זו תבצע באופן אוטומטי את כל הפעולות אחרי כל חליבה — שטיפה, רחיצה וחיטוי. לכלי זה יש חשיבות מרובה, למרות שה-חיסכון בזמן עבודה יהיה קטן יחסית, יתרונה

במקרה זה מגיע הספק החליבה באונילאקטור לכדי 180 פרות/חולב/שעה.

את השימוש באונילאקטור אפשר לתאם גם עם אחזקה קונוונציונאלית של פרות חולבות. במקרה זה צועדת הפרה עצמה באונילאקטור באופן חופשי אל תא החליבה. תאים קבועים נעים במסלול סביב לתעלת החולב. הפרות מגיעות אל הכניסה דרך שביל מיוחד ובשורה עורפית, עולות על ה„עגלה” (תא החליבה הנייד), ובהגיען אל נקודת היציאה יורדות הפרות מהעגלה ויוצאות מהאונילאקטור; דגם כזה של אונילאקטור אפשר להתקין בכל משק רגיל, אולם, כמובן מאליו, בתנאי שמספר הפרות יצדיק את ההשקעה.

ALFA-LAVAL



ה„אונילאקטור” עם עמדות ניידות — הפרות באות אליו ויוצאות ממנו

מכונת החליבה האוטומאטית

מכונת החליבה האוטומאטית, המתלווה לכלוב הפרה המוסע בדרכו סביב לתעלת החולב, אף היא מהפכנית. היא מופעלת ברמות וואקואום משתנות. שינוי רמת-הוואקואום מופעל בהתאם לזרימת החלב מהעטין. כשהחולב מרכיב את היחידה על עטין הפרה, רמת הוואקואום הינה נמוכה עד כדי מניעת חליבה ממש. בשלב זה תפקיד הוואקואום הוא — האחות הגביעים

מרכיבים לנסיון מערכת קירור מים קרים למ־צנן־לוחות, אשר נפח הבריכה בה מגיע רק לכ־3.5 מ"ק.

אנו מצפים בקרוב לעריכת ניסוי ביחידת־קירור־קומפאקטית שתשרת את מצנן־הלוחות ותסתפק בעשרות אחדות ליטרים של מים קרים בלבד. מערכת זו, אם תצדיק את עצמה, תח־סוך לנו רכישת הבריכה הגדולה והיקרה יחסית לאגירת המים הקרים וכן תחסוך את ההוצאות למיבנה המיוחד, המגן על הבריכה.

סיכום

החידושים הצפויים לנו בעתיד הקרוב וה־רחוק, הן בצידוד והן באחזקת הבקר, מודרכים מהמגמה של תיעוש ייצור החלב. השקעות גבו־הות תידרשנה לכמה מחידושים אלה, המתוכננים בדרך כלל לעדרים גדולים מאוד, לעדרים שמספר ראשיהם עולה בהרבה על הצפוי מבחינה זו אף במשקיני הגדולים. חידושים אחרים, יית־כן ויתקבלו על הדעת גם בעדר הגדול שלנו, אשר יזכה בתואר של עדר בינוני בלבד בקנה־מידה עולמי.

המסקנות המתבקשות מכל זה הן:

- א. אל לנו להתלהב יתר־על־המידה מכל חידוש וחידוש, אלא נבדוק וננסה כל כלי חדש וכל שיטה חדשה לשם התאמתם לצרכינו;
- ב. גם אם ימצא כלי זה או אחר מתאים לצרכינו, אל לנו למהר יותר מדי בהכנסתו בקנה־מידה רחב, אלא ננהג בזהירות ובהתאפ־קות בכל הנוגע בחידושים "מהפכניים";
- ג. ככל שאנו מתקרבים לתיעוש ייצור הח־לב, ככל שכלי הייצור יהיו מורכבים ומשוכ־ללים יותר, כן תגדל חשיבותם של פיקוח מת־מיד והגשת שירות מקצועי לצידוד שברשותנו. חי הברון
- ה. מ. ב.

של רחיצה אוטומטית יהיה בטיב הרחיצה. במשקים רבים אנו נתקלים לפעמים בליקוי־יים רציניים בניקוי קומביין החליבה, למרות הימצאותם בשוק של חומרי־ניקוי וחיטוי טובים ומתאימים למטרה זו. בתשעה מתוך עשרה של ניקוי בלתי תקין — הסיבה לכך — עבודת ניקוי בלתי מספקת. כך, למשל, קורה לעיתים שעובדי משמרת הלילה ממהרים לסיים את עבודתם ומקצרים בפעולות הניקוי; דבר דומה קורה במשקים אחרים בשבתות, כשחלק :יצוות הקבוע מוחלף בתורנים שאינם בקיאים די בסדרי הניקוי.

הפעלת "מכונת כביסה" אוטומטית תימנע ליקויים מהסוגים הנ"ל, כי מנגנון המכונה מכוון למערך פעולות קבוע מראש, למיהול חומרי ניקוי וחיטוי בריכוז מתאים וכו'.

רחיצה אוטומטית של בריכת חלב

הכנסת כלי זה למשקים צפוי אף הוא בקרוב. בניסוי שנערך זה זמן רב ביקום נתקלנו בבעיית התאמת חומרי ניקוי וחיטוי למנגנון האוטומטי. התאמה זו, אגב, מהווה בעיה עיקרית בהכנסת כל כלי הרחיצה האוטומטיים במשק החלב והיא צפויה לנו גם בעתיד כשנתחיל ברחיצה או־טומטית של קומביין חליבה.

לאחרונה מתקבל הרושם שלרוחץ ביקום (מתוצרת דיבארסי — אנגליה) הותאמו כבר חומרים מתאימים ויש לקוות שבקרוב אפשר יהיה לסכם את הניסוי.

יחידת קירור קומפאקטית

המשקים המקררים חלב במצנן־לוחות אוגרים מים קרים בבריכת מים מבודדת מיוחדת. בריכה זו תופסת מקום רב ויש צורך להגן עליה על ידי מיבנה (גג וקירות). נפח בריכת המים במשקינינו נע בין 8 ל־12 מ"ק, אמנם כעת כבר

כלב חשמלי

ישנם "פטנטים" שונים לכלב חשמלי, ורובם אינם מצטיינים ביעילותם. אל. ישראלי מכפר־בלום מוסר במכתבו למערכת שבחיפושיו אחר הדגם המוצלח של מיתקן זה, גילה אותו בסופו של דבר במשק עין־הנציב (עמק בית־שאן) וכדוגמתו, ואף ממוכן יותר, ניבנה כלב חשמלי בכפר־בלום, המופעל לשביעות־רצונם המלאה. א. ישראלי הואיל להעביר למשרד ההתאחדות את התכנית המפורטת של מיתקן זה, ששורטטה על ידי גמליאל בלוזשילד, חבר כפר־בלום. כל המעוניין בהעתק תכנית זו יפנה למשרד ההתאחדות; כן מובן מאליו שאפשר לבקר בכפר־בלום ובעין־הנציב כדי לעמוד על הפעלת הכלב החשמלי למעשה.