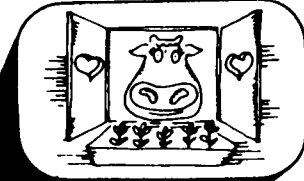


מבנים ומיכון



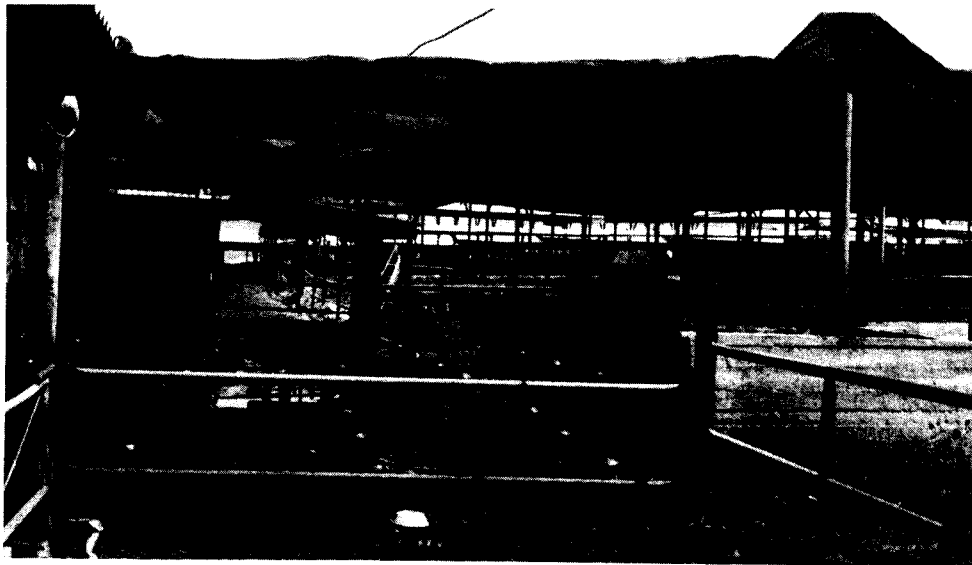
חידושים בחליבה

עזרא שושני, ה.מ.ב.

רשת צל במקום גג

לא פעם אני תמה על המחיר הנדרש כדי לקרות חצר המתנה. בעת סיורי בחו"ל ראיתי חצרות המתנה המקורות ברשת צל פשוטה. יעצתי למשקים אחדים לאמץ את השיטה. קיבוץ יפעת אימץ רעיון זה, וכיום חצר ההמתנה בו מקורה רשת צל לשביעת רצון הרפתנים וכפי הנראה גם של הפרות. למרות המחיר הנמוך של התקנת הרשת, היא

אפקטיווית מאוד ונותנת צל רב. חשיבות רבה להצלת חצר ההמתנה גדולה בעיקר בחודשי הקיץ, כיוון שהאנרגיה הדרושה לפרה לקרור הגוף רבה. אם נהוגה חצר המתנה נוספת לשם ייבוש, רצוי לקרות אותה בגג קונוונציונלי. אך באזורים שחונים אין מניע לקרות אף את חצר ההמתנה לשם ייבוש ברשת צל.



חצר ההמתנה המקורה ברשת צל, קיבוץ יפעת

חידושים בעולם

ג. **מערכת חצי אוטומטית לרישום החלב** – מתפקדת כדוגמת המערכת הקודמת אך בשני הבדלים:

1. הפרה מזוהה אוטומטית באמצעות תג המחובר לרגלה האחורית. (האם זה יתאים לתנאי החורף אצלנו?);

2. רישום אלקטרוני של כמות החלב באמצעות מד חלב אלקטרוני עם צג של 3 ספרות. כלומר: מספר הפרה וכמות החלב נרשמים אוטומטית על גבי הסרט המגנטי המודבק על דופן המבחנה הנושאת את דגימת החלב. שאר הנתונים מוכנסים בצורה ידנית.

ד. **מערכת אוטומטית לרישום חלב** – מערכת זאת מאפשרת דגימת חלב, קביעת תנובת החלב, זיהוי הפרה, רישום הנתונים, זיהוי הדגימה. המערכת יכולה לתפקד גם ללא נוכחות מבקר חלב ומורכבת מהמרכיבים הבאים:

1. מערכת זיהוי אוטומטית – קרוב תישן לתג המחובר לרגל הפרה זהה את מספר הפרה, ונתון זה ירשם אוטומטית על גבי הסרט המגנטי המוצמד לדופן המבחנה;

2. מד חלב אלקטרוני – מאפשר לקבל את כמות החלב בצורת צג בעל 3 ספרות וכן רישום אוטומטי על גבי הסרט המגנטי המוצמד לדופן המבחנה. לפני החליבה אפשר לתייק ידנית נתונים מסויימים כגון מספר העדר וכו'.

3. קסטת מבחנות – לכל מד חלב אפשר לחבר קסטת בעלת 10 מבחנות לצורכי איסוף דגימות חלב. עם סיום חליבת פרה אחת תסוב הקסטת באמצעות לחיצה על כפתור ומבחנה חדשה תאסוף דגימת חלב. בדרך זו ניתן לחלוב 10 פרות ללא צורך בהחלפת מבחנות בין פרה לפרה. מובן שעל גבי כל מבחנה נרשמים כל הנתונים שהוזכרו לגבי מבחנה ראשונה. הקסטת ניתנת לשליפה ולהחלפה בקסטת אחרת תוך שניות. שיטה זו מאפשרת איסוף דגימות חלב ללא צורך במבקר חלב. בגמר החליבה משונועות הקסטות למעבדה מרכזית.

ה. **בדיקות מעבדה** – המבחנות (בודדות או מקובצות בקסטות) מובלות למעבדה מרכזית.

בשנים האחרונות אנו עדים לתופעה של הגדלת עדרי הבקר לייצור חלב במרבית ארצות העולם. תופעה זו מלווה בשינויים בצידוד מכוני החליבה המאפשרים חליבת פרות רבות יותר באותו פרק זמן וביעול וניצול כוח העבודה.

בעבר הלא רחוק התרכזו שינויים אלה בפיתוח עזרי צידוד חליבה אוטומטיים, כדוגמת מסירי הגביעים, אשר היוו מהפכה בתחום ממשק החליבה (עד כדי כך ששימוש במסירי גביעים נראה כיום כדבר המובן מאליה), וכן שימוש במחשב לצורכי ניהול העדר.

בעת האחרונה שמענו על פיתוח מדי חלב, על פיתוח מערכת לזיהוי אוטומטי של פרות לצורכי הזנה ובשלב מאוחר יותר לצורכי שילוב עם מדי החלב, ועל יכולת אגירת נתונים במחשב וניתוחם. אך דומני שכל מה שהוצג לפנינו לא היווה מערכת מושלמת.

לפני מספר שבועות הוצגה באירופה מערכת כזאת אל ידי חברה דנית, אשר אחדים ממוצריה ידועים היטב לאלה מאתנו שערכו מסע לימודים בארצות הווי.

אציג ברשימה זו את פרטי המערכת, אשר פריטים ממנה ניתנים לניצול גם ללא תלות בפריטים אחרים של אותה מערכת.

א. **מד חלב** – כדוגמת מדי החלב המשמשים אצלנו לצורכי ביקורת חלב של ספר העדר במערכות חליבה לקו, אשר בצמוד אליו מוצבת מבחנה האוגרת בתוכה כמות מיצגת של חלב לאחר עידבול, וכל אשר נותר למבקר החלב הוא הסרת המבחנה בסוף חליבת הפרה והחלפתה במבחנה אחרת.

ב. **מערכת ידנית לרישום חלב** – דגימת חלב מוכנסת למערכת רישום אשר באמצעות נקישת על מקשים מדפיסה נתונים שונים כגון: מספר הפרה, כמות החלב, סימון העדר, שם היצרן וכו' על גבי סרט מגנטי המודבק על המבחנה עם דגימת החלב. מערכת זאת מסוגלת לרשום בזכרון שתי חליבות. דגימת החלב נשלחת למעבדה ושם מבוצעות הבדיקות הנדרשות (ראה סעיף ה' להלן).

במרכיבים האחרים. לדוגמה: המשק הבודד יכול לבצע שימוש במערכת אוטומטית לרישום חלב (ראה סעיף ג' לעיל), כאשר דגימות החלב יעברו בדיקת שומן רגילה בגמר החליבה, אך ללא הפרעה לכל משך החליבה (כמובן שבמקרה זה ידרש במשק מדפס – printer). תיתכן אפשרות לשילוב המערכות השונות במסגרת תיפעול מעבדה אזורית. כיום נראית אפשרות זו מעשית הרבה יותר מאשר לפני שנים אחדות. בשלב מתקדם יותר, ירוכזו הנתונים מהמעבדות האזוריות ביחידת איסוף מידע מרכזית (כדוגמת ה.מ.ב.) אשר תהיה אחראית ליישום ניתוח התוצאות לצורכי טיפוח.

הצגתי כאן כמה אפשרויות אשר טרם הכרנו אותן קודם, לביצוע ביקורת חלב. אני משער שיקצאו משקים אחדים שיגלו עניין בחלק ממערכות אלו, אך כדי להפיק את מידב התועלת מהמוצע לעיל, ראוי לדעתי, להקדיש לכך תשומת לב רבה יותר דווקא במישור ההתארגנות האזורית, ובמשך הזמן גם במישור ההתארגנות הארצית.

שם הן מוכנסות למכשיר אשר מבצע באופן אוטומטי בדיקות שומן, חלבון ולקטוז ומחשב מוצקים כלליים ומח"ש. הספקו – 225 דגימות לשעה, ומכשיר משוכלל יותר מספיק לבצע כ-300 דגימות לשעה. על אותן דגימות ניתן לבצע בדיקות ספירת תאים סומטיים במכשיר נפרד.

ג. **מרכז מידע** – כאן נאגרים כל הנתונים, כולל תוצאות הבדיקות וניתוח התוצאות. נתונים אלה מועברים לדיסק ולקו הדפסה אשר מעדכן את המידע שבידי בעל או מנהל המשק בנתוני המשק ובנתוני המעבדה. במקביל מועברים נתונים אלה למחשב ראשי אשר מדפיס את נתוני המשק, נתוני המעבדה ונתוני ניתוח המחשב ואלה נשלחים באמצעות הדואר אל המשק.

★

עד כאן תאור המערכת. כיצד ניתן לשלב מערך כזה אצלנו? כפי שהזכרתי בתחילת דברי, ניתן להשתמש במרכיבים השונים ללא תלות

ו"חידושים" אצלנו

תשובה לרשימתו של יחיעם יוגב

(ב"משק הבקר והחלב" 168)

המשקים), אל לנו להתעלם מהמצב הקיים. לגבי ביקורת החלב – אמנם נכון הדבר שמבקר החלב מבצע ביקורת חלב במערכת הנידונה 12 פעמים בשנה בלבד ולא 365, אך צא וחשוב שעל החולב להתכופף במשך יממה 3×12 חליבות $\times$ מספר הפרות!

דאי אחדים מאתנו מוצאים יתרונות נוספים בחליבה לצנצנת לנמוך אך במכלול כל הנתונים שהזכרו, אני עדיין חושב שאם חליבה לנמוך – אז חליבה לקו ולא לצנצנת.



ברשימתי, שפורסמה ב"משק הבקר והחלב" 167, ניסיתי להבהיר מספר יתרונות וחסרונות בכל שיטה. לאור הנקודות שהועלו, מצאתי לנכון לחוות את דעתי לכיוון של חליבה לקו ולא לצנצנת, כל עוד מדובר בחליבה לנמוך. לחלק מההערות (כגון: תצפית לצבע ולכמות החלב) אני מסכים עם הח' יחיעם. אך בדיעבד, כאשר מדובר באוטומציה מלאה (וודאי לרבים מאתנו זכור הוויכוח לזכות מסידי הגביעים או לחובתם – צימצום זמן התצפית והמגע עם הפרה) וכן בחולבים לא מיומנים (ברוב