

להבדיל מהפרה בגרמניה. בכל אופן, המומחים בארץ הרבו להזהירני בקשר לכך. היום, לאחר כחודשיים להפעלת המכון החדש אפשר לציין, שהפרה הישראלית דוקא לא הכזיבה, החליבה רגועה, הפרות נכנסות באופן שוטף והספק החליבה לאוטוטנדם עם 8 עמדות הוא כ־57 פרות/שעה/חולב. נדמה, שהספק זה עוד עשוי לעלות במשך הזמן.

לסיכום ברצוני לציין, לאור הנסיון הקצר שיש לי בנדון נראה לי, שמכון מסוג זה מתאים בהחלט גם לעדרים במשק המשפחתי אצלנו.

4

כאשר ראיתי את אופן החליבה והתנהגות הפרות. זרימת הפרות אל תוך המכון היתה שוטפת, ניכר היה שהפרות רגועות מאד בחליבה ושגם החולב עבד בשלווה ועם זה השיג הספק חליבה מרשים. התרשמותי הכללית מסוג זה של מכון בגרמניה היתה חיובית בהחלט.

לאחר בדיקת העלויות והשוואתן למכון חליבה מסוג שדרת־דג (16 עמדות) עם מוֹט־חזה מתרומם נראה, שהאוטוטנדם לא יהיה יותר יקר.

עלי לציין, שחששתי בעיקר מהפרה הישראלית הידועה כאילו אינה ממושמעת,

מכון חליבה מסוג טנדם

עזרא שושני, ה.מ.ב.

משמעות המלה "טנדם", אחד אחרי השני. אכן, במכון חליבה מסוג זה פרה עומדת אחרי פרה, ראש לזנב. במילים אחרות, הפרות עומדות כך שציר אורך גופן מקביל לבור החולב.

לפני שנים רבות הכרנו מכון זה כאן בארץ ואף קיימים פה ושם שרידים מאותה תקופה. לאחרונה נבנים מספר מכוני חליבה חדשים מסוג זה בארץ על־ידי חב' ווסטפליה. ברשימה זו ברצוני לעמוד על מעלותיו וחסרונותיו של מכון מסוג זה ולבחון אם הוא מתאים למשק הישראלי מהצד המשקי ומהצד הכלכלי, אם לאו.

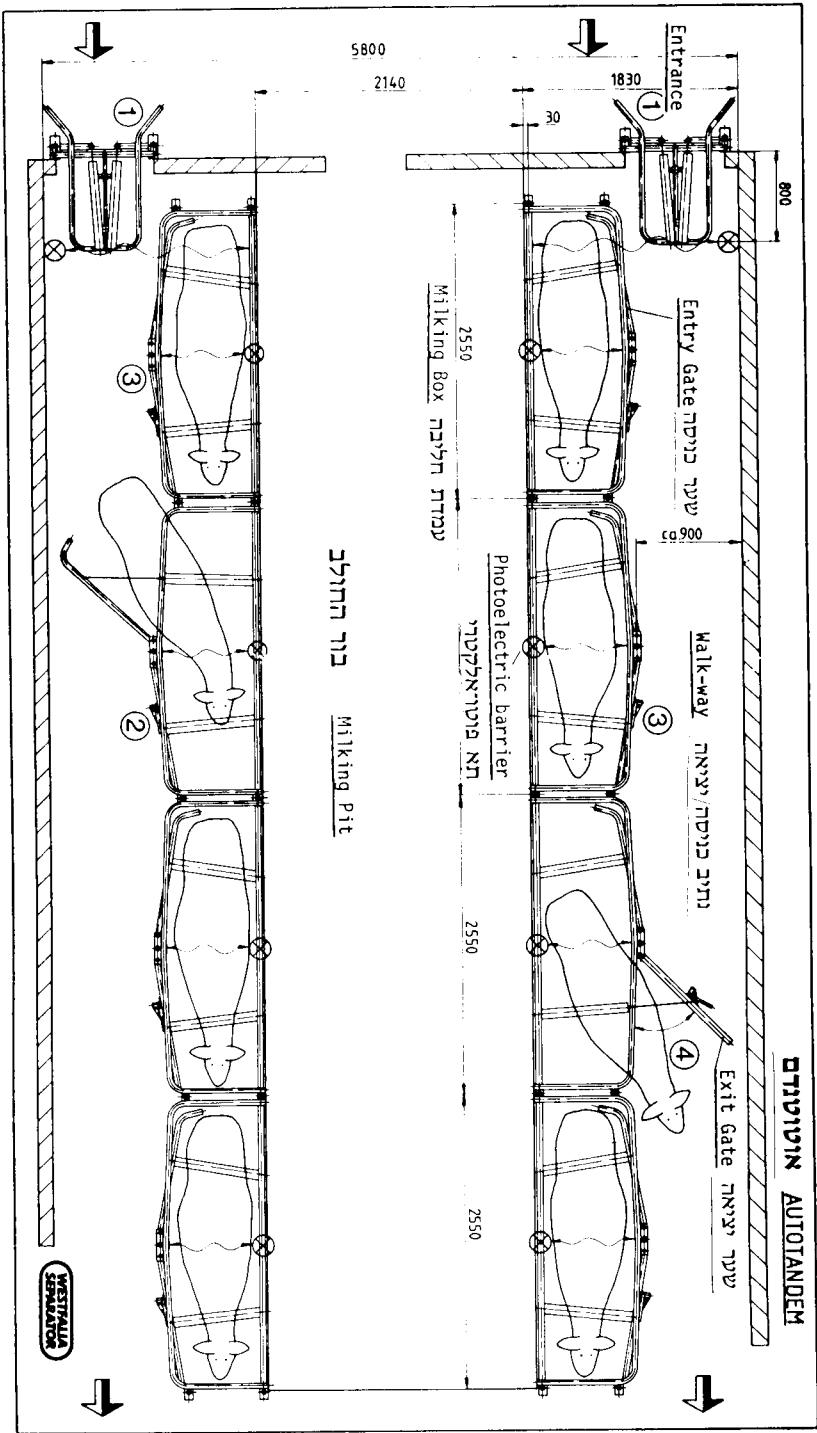
תחילה **תיאור המכון**. מכון החליבה בנוי בצורה כזו שבכל צד קיימים, למעשה, שני נתיבים. נתיב אחד הוא נתיב כניסת הפרות. בנתיב השני מותקנים תאי הפרות. כניסת הפרות לכל תא מנתיב הכניסה נעשית באמצעות מערכת שערים. פרה אחת נמצאת תמיד בהמתנה לכניסה לנתיב הכניסה ובעת גמר חליבת פרה באחד התאים, מוצאת פרה זו מהתא ורק לאחר שנסגר שער היציאה בעקבות הפרה היוצאת נפתחים במקביל שער הכניסה לנתיב הכניסה ושער הכניסה לעמדה. כלומר, בנתיב הכניסה עצמו לא נמצאות פרות בהמתנה.

תיזמון פתיחת השערים וסגירתם נעשה באמצעות תאים פוטוראלקטריים ומערכת בקרה.

הענין הטמון בחידוש בניית מכוני טנדם הוא בכך, שלמעשה "גורם הפרה האיטית" כמעט שלא קיים כאן. שלא כבשדרת דג, בה פרה איטית חליבה מעכבת את כל הדבוקה שבה היא נמצאת. זה **יתרונו הבולט של הטנדם** ובזכותו מצביעה החברה על הספק תאורטי גבוה יותר במכון כזה, לעומת המקביל לו בשדרת הדג (כוונתי לאותו מספר יחידות ועמדות). יתרונות נוספים שנוקפים לזכות מכון זה הינם:

- **התנהגות פרות**. כיוון שכל פרה מופרדת משכנתה, היא תהיה רגועה ונינוחה יותר. פרות עצבניות לא תשפענה על הפרות הסמוכות להן כפי שזה קיים במכון שדרת־דג. מלחמת המעמדות או המיקום הסוציאלי לא יבואו לידי ביטוי בתוך המכון, אך למעשה דבר זה קורה גם בשדרת־דג מרגע כניסת הפרות למקום החלבות.
- **תצפית טובה**. כל פרה נגלית לרפתן בכל אורך גופה ודבר זה מאפשר תצפית טובה יותר לחולב (מצב טלפיים, פצעים, צורת החלבות).

כאמור, יתרונו העיקרי של המכון מבחינתנו הוא אפשרות קבלת הספק גבוה יותר של פרות



את מירב היעילות, על החולב לגשת לאותו תא שבו נכנסה פרה חדשה. דבר זה מחייב לעבוד משני צידי המכון וללא סדר. כאן נכנס הגורם הפסיכולוגי שלעתים השפעתו בתת־מודע. על החולב לנוע מתא לתא ומצד לצד תוך כדי התעסקות עם פרות סרבניות ותיקול מכונות מצפצפות ללא קיום סדר עבודה שיטתי. לכך יש להוסיף את ההליכה הרבה במכון מסוג זה והרי לנו נוסחה נפלאה לעייפות פיזית ומנטלית כאחת. בשדרת־דג החולב עובד בשיגרה מסודרת וקבועה ולכן הוא גומר את משמרתו כשהוא פחות עייף.

פועל יוצא לצורת שיגרה זו: כיוון שעל החולב להרכיב מכונה מיד על עטין הפרה, אין ברצונו או אף בזמנו להשקיע בניקוי וייבוש הפטמות לפני הרכבת המכונה. כך יקרה, שמכונות חליבה תורכבנה על עטינים מלוכלכים ואם הם נקיים, אז ודאי הם עדיין רטובים. כיוון שמכון זה בנוי לעדר המשפחתי, אין אפשרות להרטיב ולייבש פטמות לפני כניסת הפרות למכון ומכאן הדרך קצרה לדלקות עטין הנגרמות על ידי חידקים סביבתיים. הפתרון לכך הוא **החזקת העדר**

לשעה. אך בצד מעלותיו של מכון זה קיימות **מספר מגבלות** אשר אין להתעלם מהן במערכת השיקולים:

▮ **פרות סרבניות.** בכל עדר תמיד תימצאנה מספר פרות סרבניות אשר לא תרצינה להיכנס למכון מרצונן. במכון שדרת־דג תופעה זו מצטמצמת במידת־מה כיוון ש"תנועת העדר" תביא לכניסתן של פרות אלה. כלומר, ראשונות הן לא תהיינה בדבוקה, אך סביר שהן תעקובנה אחר פרות אחרות בעת כניסתן למכון.

במכון טגדם יש צורך להתמודד עם כל פרה סרבנית שכזו. נוסיף לכך את תחלופת הפרות הגדולה אצלנו, דבר שמעלה את היחס מבכירות: פרות מעל לערכים הנהוגים באירופה. הצורך לעודד כניסת פרות אלה יחייב את החולב לטפס מדי פעם אל במת הפרות ולעתים לעודדן אף מבור החולב באמצעות מקל ארוך מתחת לבטן הפרות הסמוכות לבור החולב.

▮ **שגרת חליבה.** כנזכר לעיל, המאפיין למכון הטגדם הינו שיטת ה"מחסנית". כלומר, פרה יוצאת ומיד אחריה פרה נכנסת וכל זאת בצורה אקראית משני צדי המכון. כמובן, בכדי להפיק



נתיב הכניסה/יציאה בטגדם

במכון טנדם 8:8 דרושות 18 בוכנות בעוד שבשדירת דג דרושות רק 4 בוכנות). אף לתוספת זו יש מחיר. אמנם, בשדירת-דג מקביל לטנדם (דהיינו 12:12 מול 8:8) קיימת עלות נוספת בשל ארבע יחידות חליבה נוספות (וכן נדרש זמן תחזוקה גדול יותר מבחינת הציוד, אך להערכתו, תחזוקה כללית למיכון טנדם עם מספר יחידות קטן יותר תהא גדולה יותר בהשוואה למכון שדירת-דג עם מספר יחידות גדול יותר (כגון: הקפדה על נקיון התאים הפוטואלקטריים, טיפול בבוכנות הרבות, ניקוי משטח מכון גדול יותר וכד').

במושב אביגדור אצל הח' אודי יפה נוכחתי בחליבת בוקר, כשבוע לאחר תחילת הפעלת המכון. לא בדקתי את הספקו של המכון כיוון שזמן הרצתו של מכון זה היה קצר מדי. זאת אבדוק בעוד מספר שבועות. אך חלק מהחסרונות שהעליתי כאן כבר נגלה לעיני.

טבלה 1. השוואת הספקים במכוני חליבה

הספק חליבה, פרות לשעה			
	85-80	70-65	55-50
טנדם	10/10	8/8	6/6
מספר חולבים	1	1	1
שדירת דג	10/10	12/12	16/16
מספר חולבים	2	1	1

לסיכום: מכון ה"טנדם" החדש הנו מתאים לאותם דפתנים אשר אינם רצים כנגד מחוגי השעון וכן חשובה בעיניהם חליבה איכותית ורגועה, אף אם היא דורשת מאת החולב ללכת מרחק רב יותר (וכהתעמלות בוקר וערב – מה רע בכך?). כמו כן, מכון זה מתאים לעדרים משפחתיים, אשר שם ישנה הקפדה על נקיון החצרות ויובשן, שכתוצאה מכך מראה עטיני הפרות יהיה כמראה מקומות מרובצן. ידעורנא הרוצים לבנות מכון כזה מעלותיו ומגבלותיו. אשאיר להם את זכות השיפוט.



בתנאים אידיאליים אשר יאפשרו לפרה להיכנס למכון כשהן יבשות ונקיות.

זאת ועוד, לפי הגדרת היצרן יציאת וכניסת הפרות אוטומטית. כך קורה, שעם גמר חליבת הפרה נפתח שער היציאה בסמיכות למועד הסרת המכונה והפרה יוצאת מהמכון ללא קבלת חיטוי פטמות. כפתרון לבעיה יוצע בודאי להשהות את הפרות לפני יציאתן. אך כאן על החולב תוטל משימה נוספת, חזרה לעמדת הפרה שגמרה. כפי שהזכרתי קודם, שגרת החליבה אינה נוחה לכשעצמה והוספת מרכיב נוסף זה לשגרה יכביד יותר על החולב. הפתרון, חיטוי פטמות מחוץ למכון החליבה. דא עקא, אין בשלב זה מתקן שישיביע את רצוננו.

מה תהיינה ההשלכות מכך על הספק המכון? כאמור, החברה מציינת הספקים תיאורטיים גבוהים במכון זה (טבלה 1), אך זה בתנאי שעקרון ה"מחסנית" יישמר. כלומר, פרה יוצאת פרה נכנסת ללא הפרעות. כפי שהבהרתי קודם, גורם ההפרעה לעקרון זה הן אותן פרות סרבניות **שתמיד** תהיינה, אם גם אחוזן מכלל העדר ישתנה ממשק למשק. קיומן בעדר לא יתבטל אלא באמצעות הגליוטינה.

לכן אני ספקן ביחס לאפשרות, שנקבל הספק יותר גבוה במכון טנדם, לעומת מכון שדירת-דג המקביל במספר היחידות והעמדות. אך נניח שההספק שיתקבל יהיה יותר גבוה. מה ההצדקה הכלכלית של בניית מכון מסוג זה? נניח שמדובר במכון טנדם 8:8 (או 4 עמדות בכל צד). החברה טוענת שמכון זה מקביל מבחינת ההספק למכון שדירת-דג 12:12. גודל מבנה מכון טנדם 8:8 הינו 5.8 מ' × 10.2 מ' (כ־60 מ"ר). מידות מכון שדירת-דג 12:12 הינן 5.80 × 7.5 מ' (כ־44 מ"ר). כלומר, מבחינת המבנה הטנדם דורש שטח בניה הגדול ב־36%. באותו שטח מבנה של מכון הטנדם ניתן להתקין מכון שדירת-דג 16:16 וההספק ממכון כזה יהיה 80 פרות לשעה לחולב אחד, לעומת 65 פרות/שעה/לחולב בטנדם 8:8.

מערכת המסגרות במכון טנדם הינה יקרה יותר מזו של שדירת-דג. מערכת ההפעלה של השערים דורשת מספר רב של בוכנות (למשל: