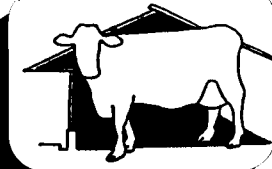


מבנים ומיכון



“אין הד למחיאת כף יד אחת”

בחוברת “משק הבקר והחלב” מס’ 207, מחודש אפריל 1987 פירסמו מאמר תחת הכותרת “אין הד למחיאת כף יד אחת”, מתוכו נביא כאן את החלק הנוגע לתפעול התאים, בתוספות והשלמות ותיקונים קלים.

מרדכי מלען, המ”ב

המאפיינים הקובעים את מידת ההצלחה ביישום השיטה, הלכה למעשה. עקרונית, אפשר להבחין בשני גורמים עיקריים, כל אחד חיוני וחשוב בפני עצמו, אך רק השילוב המתואם ביניהם עשוי להבטיח את מידת ההצלחה המיוחלת: **בניה נכונה + תיפעול קפדני**. הנסיון מלמדנו, שבתוך גבולות מסויימים השקעת עבודה רבה יותר מסוגלת לפתור חלק מן הפגמים המבניים של תאי-הרביצה אשר מקורם בתכנון לקוי או בהבנה בלתי שלמה של הנושא. לעומת זה, הבנה עמוקה של צרכי הפרה והתנהגותה בתנאים נתונים – או מתוכננים עבודה – עשויה להביא לידי פתרונות תכנוניים שיקלו במידה מירבית על התיפעול היומיומי של מערך תאי-הרביצה. מעבר לתכנון תאי-הרביצה, כבודדים ובמערך שלם ברפת, ישנו פרט אחד במבנה התא אשר נודעת לו השפעה מכרעת על אופן התיפעול והטיפול בתאים – התשתית של מקום המרבץ. עקרונית, צריך להבחין בין שני סוגי תשתית לתאי-הרביצה: בצורת במה שטוחה מוגבהת, או בצורת תשתית שקועה ומוגדרת על ידי קורה קדמית ואחורית. סוג התשתית קובע לאי-במעט את אופן תיפעול התא – סוג הרפד, חידושו והטיפול היומיומי.

ריפוד התא

הריפוד בא כדי להציע לפרה מקום רביצה דומה ככל האפשר למרבץ הטבעי שלה, כאילו

לאחרונה שוב מדברים – ויש שעושים – בתאי-הרביצה לשיכון הבקר שלנו. הנושא בעייתי למדי, במיוחד לאור הכשלונות של משקים רבים בעבר. זכורים לנו היטב המאמצים שהשקיע בראשית שנות ה-60 המרכז לחקר בניה כפרית שליד הטכניון. בזמנו חקרו את ההבטים השונים של תאי-הרביצה לפרות חולבות, לקחו בחשבון את הנסיון שהצטבר עד אז בארצות הו”ל ועל סמך כל אלה חיברו חוברת עבת כרס ומשופעת בשרטוטים מפורטים. כולנו היינו מוכנים להישבע על תוכן החוברת, כאילו זה התנ”ך.

חוסר הנסיון בארץ בהקשר לתאי-הרביצה – מצד אחד, ויכולת השכנוע של הדוגלים בשיטה זאת – מצד שני, חברו כאן למסכת של שגיאות מצטברות אשר הביאו, בסופו של דבר, לזניחת הרעיון של תאי-הרביצה לפרות. אם בצדק ואם בשגגה, התוצאה אחת היא – היום קשה לשכנע את הרפתן הישראלי בנקודות החיוביות של שיטת שיכון זאת.

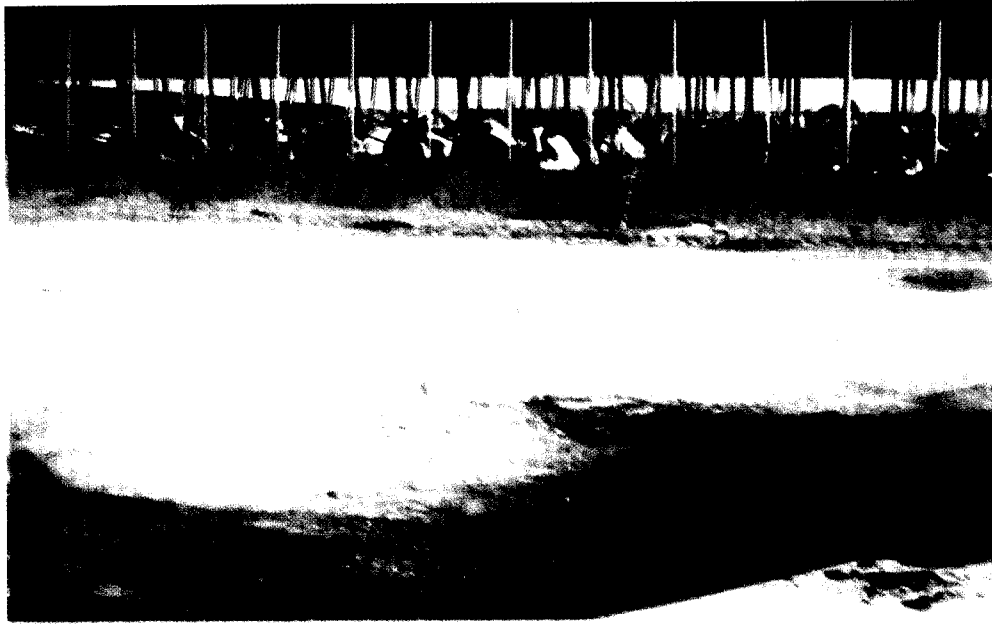
אינני בא להעלות על נס היתרונות הצפונים במערך של תאי-הרביצה. אולם, לאור העניין החדש שהתעורר לאחרונה בנוגע לתאים הללו, מצאתי לנכון להעיר, להאיר ולהזהיר – לבל נשגה ונפול שנית במלכודת אשר טמונות לנו משאלות לבנו, ולעתים אף קלות דעתנו בנדון.

שיכון ואחזקתן של פרות חולבות במערך של תאי-הרביצה, זה עניין של שיטה מוגדרת ותפיסה שלמה. אסתפק הפעם בציון כמה מן



תאי רביצה (לחורף בלבד) בסככות הקוראל של רפת כפר רופין. הריפוד הנדיב בפסולת מנפטות מזמין את הפרות לבלות שם את טווחי הזמן בין תליבות וגישה חופשית לאבוסיים. באביב ולמשך העונה החמה והיבשה מפרקים את התאים ומאחסנים אותם מחוץ לרפת.





ריפוד תאים בזבל יבש, המקטע המוצק המופרד מן השלשלת שלאורך האבוסים. התמונה צולמה בחורף 1972 בחוות Dawn Dairies אשר בקליפורניה. עגלה פורקת שמרה על הבאת תלים של מוצקים כאלה לאורך ראשי התאים, והפרות כבר גדרו את הרפד ברגליהן פנימה לפי נוחיותן. יש לציין, ששורות התאים התנקזו לחצרות ההמתנה, בעוד האבוסים נשארו בחוץ ולצד חצרות פתוחות ובלתי-מרוצפות. את כל שבילי ההולכה שטפו במים נקיים שאחר כך (לאחר הפרדת המוצקים) שימשו להשקיה. מראה התאים מצד הפרה.



ונקיים תמיד, ולא, הם הופכים לזבל וגורמים מזהמים יתפתחו בהם. אפילו אם זה רק למגע לרביצה – זה שלילי ביותר מבחינת בריאות הפרה, עטינה ופוריותה.

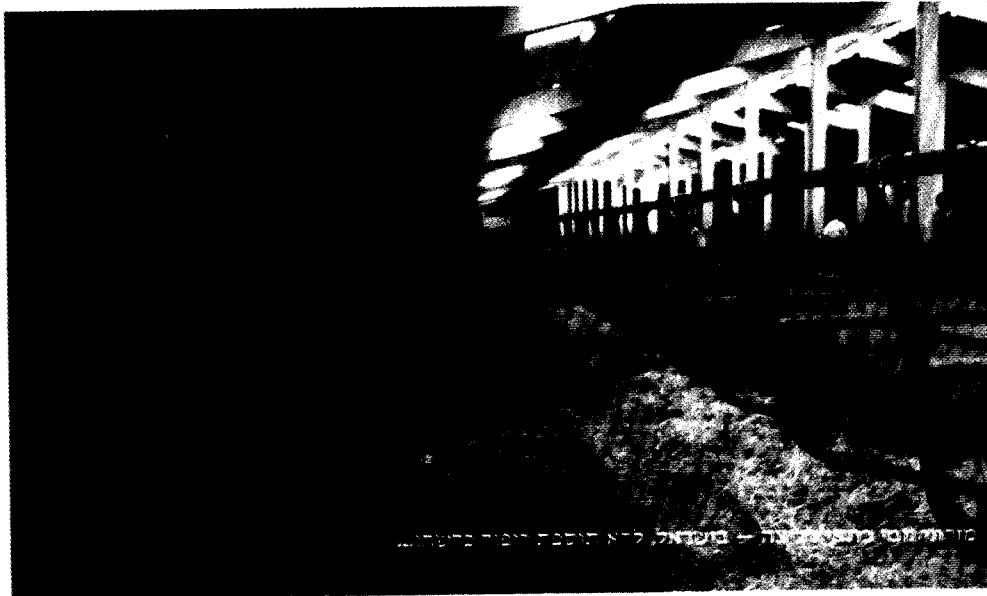
פסולת מנופטות כותנה יכולה לשמש כרפד מצויין, פשוט מתבקש לשכב בה ולתפוס תנומה קלה. אולם, מעבר לנאמר לעיל בענין היובש והנקיון, פסולת מנופטות דורשת תשומת-לב שונה באשר לפיזור וסידורה היומיומי כמצע נח לפרה. יתכן וטרם נמצא פתרון מיכני מניח את הדעת לצורך ניעור ויישור פסולת כותנה בתאים בעלי תחתית שקועה.

התיחסות מיוחדת לחומר ריפוד מתוצרת הרפת עצמה: **זבל יבש, המקטע המוצק המופרד** מן השלשת המצטברת לאורך שבילי ההולכה ופסי ההאבסה. החומר עצמו זול ורב בנמצא – אך הוא מתאים לרפד בו תאירביצה **רק כשהוא יבש לחלוטין**, אפילו אחרי שעבר חימום בתסיסה – אחרת אינו אלא זבל, מקור למחלות עטין ובכלל. בסך הכל, נח לטפל במצע של מוצקים מופרדים וקיים ציוד מיכני בדוק לניעור ויישור ופיזור החומר.

היא נחה במרעה: מצע של עשב ירוק בשטח בלתי מוגבל, כך שהוא תמיד טרי ונקי, ישר ורך במידה מספקת, כדי לשמש מעין שטיח קפיצי קמעה כדי לקלוט את משקל הפרה הלוחץ על חלקים בולטים (העצמות) בגופה הנוגעים במרבץ. עם קצת דמיון, אפשר לראות בריפוד מעין בלם לחצים פיזיים בין גוף הפרה והחלק הקשיח של תחתית התא – אם מבטון, אם מחומר מחצבה ועד אדמה קשה ומהודקת.

בעוד תחתית בטון שומרת על צורתה, בכל חומר אחר ולפי מידת קשיחותו והידוקו ייווצרו בו גבשושיות ובורות במשך הזמן ויש צורך לישרם ולפלסם מדי פעם. אמנם, חומר הריפוד האידיאלי הוא חול נקי, יש לקחת בחשבון שבישראל זה נחשב לחומר בנין מבוקש יקר מציאות (עובדה שחופרים וגונבים ממנו ללא הסכמת הרשויות). כך שהחול ישמש לכל היותר כקנה מידה לאיכות תחליפי רפד שונים.

מבין חומרי הרפד המצויים עדיין במידה זאת או אחרת נציין אלה שמקורם במקורות מתחדשים: קש (רצוי קצוץ) מסוגים שונים, נסורת ושבביעץ (יבשים, יבשים), קליפות כותנה, בוטנים, קקאו וכדומה. **תנאי הכרחי לשימוש בחומרי רפד ממקור צמחי שהם יבשים**



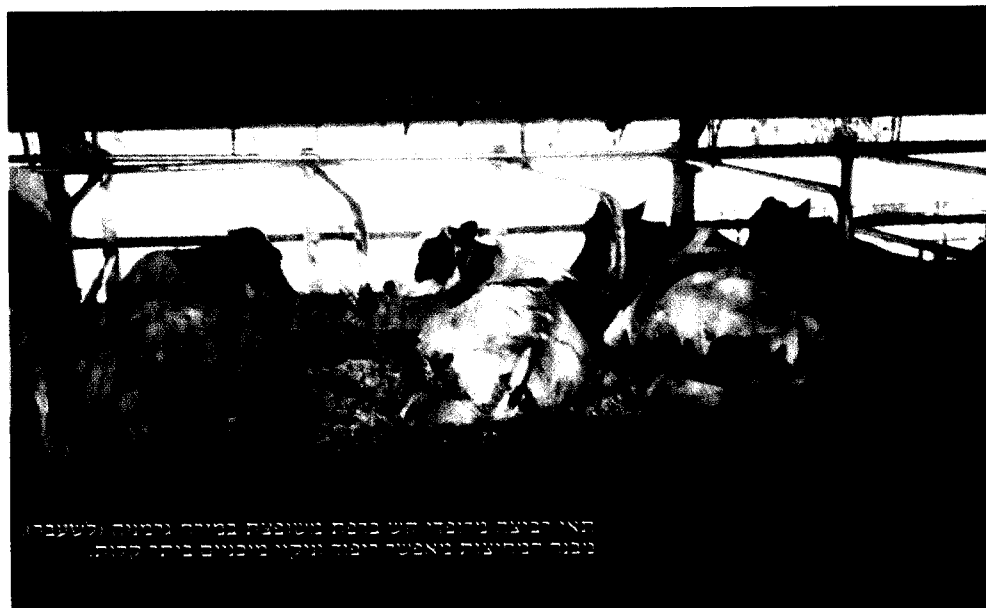
מזרונים ושטיחים לתאירביצה

נכנסת לתא. ישנו מספר גדל והולך של מזרונים כאלה ונדמה לי שהשימוש בהם רב יותר באזורים ממוזגים עד קרים, שם הפרות שוכנות בתוך המבנה במשך חודשים רבים ברציפות, יחסית.

נראה לי שפתרונות בכיוון עשויים להיות כדאיים ומועילים ככל שמדובר בתאירביצה בעלי תחתית בצורה במה מוגבהת יצוקה בטון ומשופעת כלפי החלק האחורי, משם הפרה



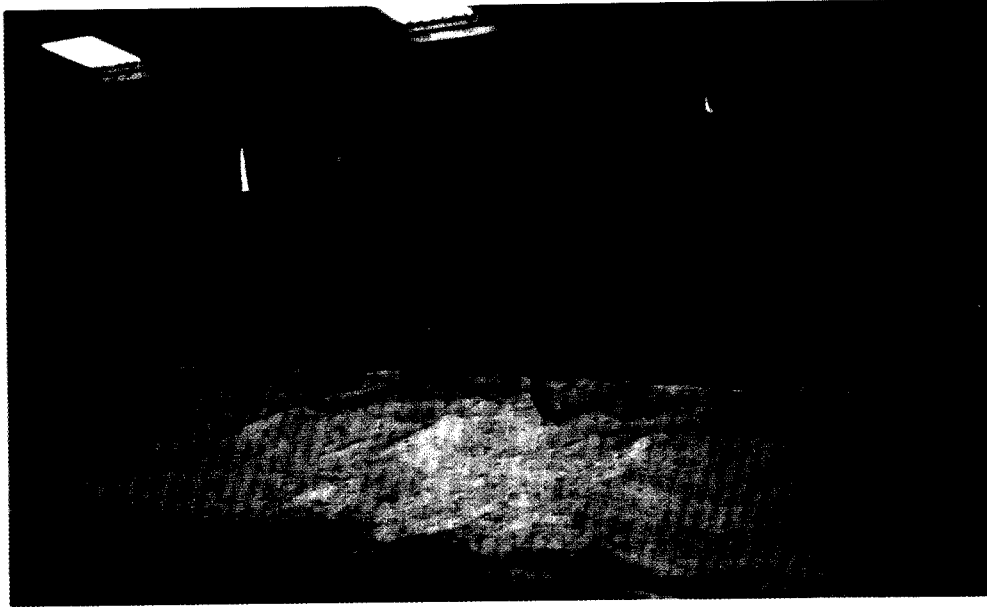
...העניינים תאים מיועדים ליום מוסרות ונכנסות לשימוש במספר ישי ירחיני המעלה את המינים להפדני בתאים מנכרי על העמדות ומתוצרת - כל המינים נהנים לרובין בתאים



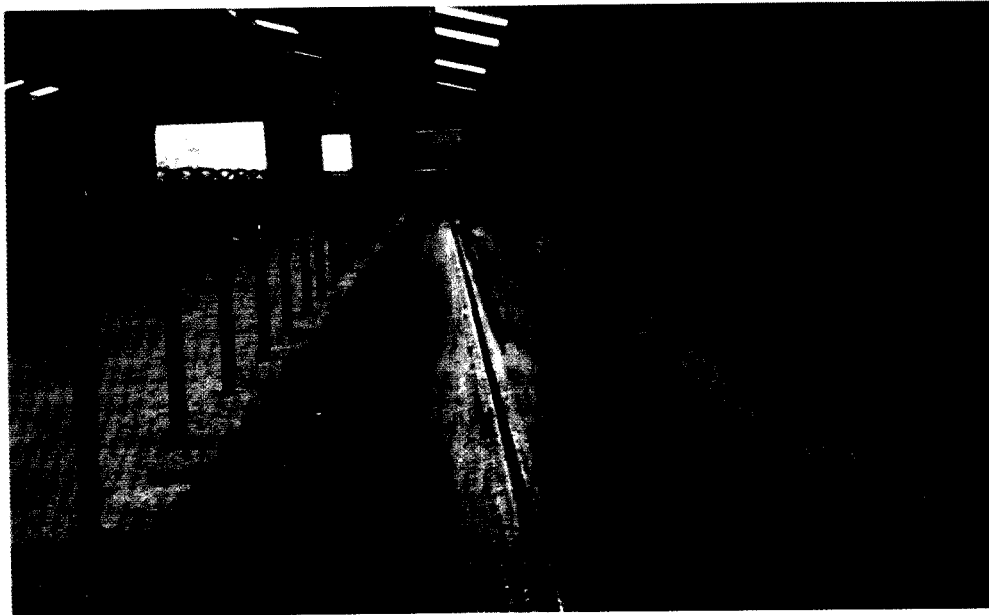
תאי רביצה מיועדי חוש כהפת משופעת במינה גרמניה (לשעבר) מנכר המתייעות מאפשרת יופיה ונכחי מוכנים ביתר קלות.

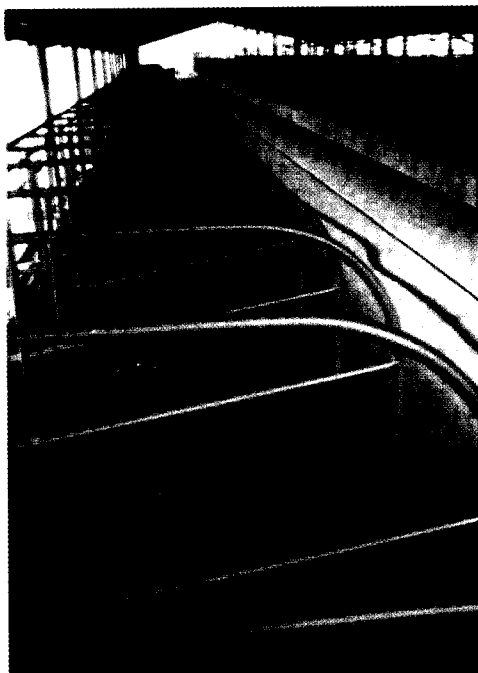
ועוד יותר בקומה גורמים לחיכוך רב של עורה עם הגומי, דבר שמתבטא בפצעים כאילו כוויות, במיוחד בפרקי הרגליים. לכן, אין ברירה אלא לפזר קש קצוץ, נסורת או אפילו מוצקי

מזרוני גומי באים כדי לשמש ציפוי גמיש רך כלשהו לתחתית קשה מבטון, אך אינם רצויים בלעדית כשלעצמם בתנאי מזג האוויר בישראל. משקל הפרה ולחצה על המזרון בשעת רבצה



רפתות גדולות, בסקוטלנד עם תאים מצוידים במזרונים ממולאים – בתוספת סיד כבוי וכדומה, למניעת פצעי לחץ. ניקוי המעברים על ידי מגרד מיכני עצמאי.





זבל מופרדים (במסגרת המגבלות שצויינו לעיל) על גבי מזרוני הגומי.

מזרונים ממולאים עטופים באריג עמיד (תפורים דוגמת שמיכת צמר גפן המוכרת לנו מן החורף) נוחים בהרבה ממזרוני הגומי, אלא גם כאן יש סיכון סביר של אותם פצעים דמויי-כוויה שהוזכרו כבר. מסקנה, שגם במקרה זה יש צורך בפיזור שכבה דקה של רפד "טבעי" על גבי המזרונים הללו.

דשא מלאכותי, פתרון נאה שהתנסיתי בו בעת עבודתי בסיציליה. מטעמים מקומיים הוחלט אז לבנות רפתות עם ס"ה 1600 תאי רביצה, הכל לפי הדגם של הטכניון, אבל עם שני הבדלים משמעותיים: תחתית התאים היתה בצורת במה מורמת יצוקת בטון אותה כיסינו בשטיח של דשא מלאכותי, Astroturf מקורי מיובא מקליפורניה, אותו קנינו בזול כי הצבע היה דהוי. קבענו את השטיח בצורה

בראשית ה'70, כאשר המחסור בקש לריפוד החרוף וממילא השטח להגדלת החווה בסיציליה נהיה מצומצם כלשהו – בנינו 1600 תאי רביצה, כולם עם שטיח דשא מלאכותי; פתרון טוב ומעשי להקפים גדולים.



מכן.

אין מבנה או שיטה אידיאליים לכל מקום ולכל עונה ובודאי לא לכל גודל עדר. אך שום שיטה לא תצלח, אם לא מקפידים בהפעלתה העקבית והמדוייקת תוך התחשבות בשתי הצלעות הנוספות לצלע המבנה – הפרה/העדר והגורם האנושי/ארגוני. האיזון הנכון בין שלש צלעות המשולש הזה עשוי להביא לתוצאות המקוות. ככל שגרצה "לעגל את הפינות" נהרוס את המשולש, קרי השיטה, ונהפוך אותו לחסר צורה ונעדר הגיון. אולי הגיע הזמן לחדש את הדיון בנושא תאי-הרביצה והפעלתן היעילה במטרה למצות את היתרונות הטמונים בשיטה.



פשוטה ויעילה ובמשך 12 השנים שאני הפעלתי את התאים לא נגרם אפילו קרע אחד. אמנם, סוג זה של אריג התאים לתנאי המקום (אקלים, תיפעול) ולא נגרמו פצעי לחץ (דמויי-כוויות), אך היום הייתי מוסיף איזה שהוא חומר רפד שפיך על השטיח עצמו – לטובת נוחיות הפרה, אני בטוח. בסך הכל, היה קל לתפעל את התאים ולשמור על נקיונם ונקיון הפרות.

תיפעול קפדני של תאי הרביצה

כמו בהרבה שטחים אחרים, גם כאן ההצלחה נקבעת בראש וראשונה על ידי ההקפדה בפרטים הקטנים. בארצות שבהן תאי-הרביצה הם פתרון נפוץ לשיכון בקר חלב, מקובל שיש לעבור בין שורות התאים כל יום, ורצוי יותר מפעם אחת ביום, ולהוריד מן התאים את "העוגות" (הצפיעים). ברפתות רבות בחו"ל נהוג להוריד צפיעים ולסדר התאים בכל פעם שלוקחים קבוצת פרות לחליבה, לחצר ההמתנה. כך אין צורך להקים פרות מרבצן, אם וכאשר, ובכלל לא מפריעים לחייהן ולתנועתן כפרטים בעדר. אמנם, מעבודה פשוטה מאד, אולי פשוטה מדי למי שרגיל להפעיל מחשב וציוד מתוחכם אחר, אבל יש לבצעה כסדרה, בעזרת מגרפה, קלשון או את. אין בזה שום זוהר, לא הילת הקדמה ולא סיפוק מאוויים אלקטרוניים כמוסכים, רק פעולה ידנית פשוטה וגם זולה – אך מבטיחה יעילות מאין כמוה.

מתוך התמונות המתפרסמות כאן אפשר להיווכח בחשיבותם של שני הגורמים יחד – מבנה התא והטיפול בו. מן הראוי שנקדיש את תשומת הלב הדרושה לנושא זה. אולי אז נזכה לשמוע את הד הצלחה של מחיאת שתי כפות ידינו, זאת של התכנון והבניה וזאת של התיפעול הקפדני.

הערה לסיכום: במסגרת רשימה זאת בוודאי שלא מוצה הנושא לכל הבטיו, וגם לא היתה כוונה כזאת. ראיתי חשיבות מכרעת בציון הצורך לשלב את מאמצי התכנון והבניה בשיטות תיפעול קפדניות לאורך שנים, לאחר

הבהרה

בחוברת "משק הבקר והחלב", מס' 280 עמ' 36–39, פרסמנו מאמר בנושא תרבות שמרים לשיפור הנעכלות של גרעיני תירס שלמים. המאמר המקורי ראה אור בירחון האמריקאי FEEDSTUFFS, 8.2.99 – אשר נשלח אלינו כולל תרגומו לעברית בידי זוהר שוחט מחב' ש.ת. מהנדסים.

יש חברים שמצאו טעם לפגם בפרסום זה משום שתורגם בידי מי שיש לו ענין בשיווק תרבות השמרים, ואנו מצטערים על שלא היינו ערים לניגודי האינטרסים בהקשר זה.

יחד עם זאת יש להבהיר כאן, שבדקנו את התרגום הנ"ל ומצאנו אותו מדוייק ומלא ומתאים למקור האנגלי פרי עטו של כתב חקלאי ידוע. – נשתדל להימנע מטעויות דומות בעתיד.

העורך