

אחזקת פרות חלב – בעבר, הווה ובעתיד

מבוא

הבנייה והמחיה לפרות חלב בקרבת הערים הגדולות יקר מדי. על כן הצמידו לקוראל, המתאים לאקלים חם ויבש, סככה עם תאי-רביצה, בהם הפרות מרגישות בנוח, גם כששטח מרבצן העור מד לרשותן מצומצם.

גם מבחינת התפעול השתנה הקוראל. כשי-לרשותה של הפרה שטח של 50 מ"ר, ללא רצפת בטון, מגקים את הקוראל לעיתים רחוקות ביותר, ויש עושים זאת פעם אחת בשנה בלבד. שטח קטן לפרה עם רצועת הבטון לאורך האבוס של 12.5 מ"ר לפרה, אפילו יהא כולו מרוצף בטון, יש לנקות מדי יום ביומו.

יתרון רב לאבוס לאורך גדר הקוראל; אפשר להאביס בו בכל סוגי המזון תוך פריקת המזון ביד מעגלות ו/או מכוניות פורקות אוטומאטית, וגם ממערבלים ניידים לחלוקת מזון כולי. רצוי להקפיד בתכנון ולמנוע הצטלבות דרכי ההולכה אל וממכון החליבה עם שבילי ההאבסה.

2. רפת הקשירה המפורתית (זה השם הכי מתאים שנראה לי) – שפותחה על רקע התנאים האקלימיים של מרכז וצפון-אירופה, הינה ההיפך הגמור מהקוראל הקליפורני. השטח הדרוש לפרה מצומצם ביותר, ועד לפני מספר שנים לא רבות, בהיעדר מיכון מתאים, דרשה צורה זו של מבנה לעבודת כפיים מפרכת. יש צורך לרפד ולנקות את עמדות הפרות לפחות פעם אחת ביממה, וקשה למדי להחזיק את הפרות בניקיון מופתי.

רפת הקשירה יכולה ומשמשת עד היום גם כרפת חליבה ומקום להאבסה ומרבץ. תיפקודים אלה מקבלים מימד של תסבוכת תפעולית, כשי-מדובר בעדרים גדולים. על בשרנו הרגשנו כמה מאמץ דרוש לרפד ולהוציא זבל מעדר של 100 חולבות פעמיים ביממה לפחות. גם סידורי האבסה היו קשים, עד שסללו מעבר רחב לטרקטורים בין האבוסים. אולם – נודה על האמת – פיתוח מעבר זה כבר היה העתק ממבנה אחר, שהוא

דומה, שבמונח „אחזקת פרות-חלב” כבר מתבטאת מידת הבעיות הרבה, שכולנו עדים לה בנושא זה. ברצוני לציין בקצרה ככל האפשר, מבלי לפגוע בשלמות הצגת הנושאים, את השיטות השונות והאפשרויות הרבות בנדון. לבוקרים רבים אינם מחוורים הדברים והבעיות, אם משום שלא הכירו אישית, או שלא התנסו ביותר מבעיה אחת או שתיים מסוימות, או משום שמרוב רעיונות ופתרונות חלקיים ומיוחדים לא גבשו לעצמם עמדה ברורה. נתעכב אם כן על המונחים ומהותם של הדברים.

לא אגולל כאן את כל תולדות הענף, אולם נציין – **בראשית** היה המרעה במשך כל ימות השנה וכל שנות חייה של הפרה. וטוב לפרה במשטר של מרעה, אם הוא מסודר ומאורגן כראוי, אבל מעטות הארצות והאיוורים בעולם דוגמת ניו-זילנד. כן התפתחו שני כיווני מח-שבה ומעשה: באזורים עם אקלים קר (במספר חודשים בשנה) פנו לרפת הסגורה, בעוד שב-אזורים החמים ומעוטי-המשקעים פיתחו את שיטת הקוראל, שהעתיקה ממשקי הבקר לבשר, בעידן שקדם עוד למאה ה-20.

1. הקוראל הקליפורני – במקורו היה סידור זול יחסית ונוח מאוד מבחינת התפעול. ראשיתו בחצרות נרחבות, מגודרות ולאורך אחת הגדרות מוצב ומתמשך האבוס. אמנם, היום מייצבים תשתית לקוראל, יוצרים בו שיפועים מתאימים למטרת ניקוז מי גשם, אך גם בצורה מתוקנת זו ממליצים על 50 מ"ר לפרה (מהם תפושים כ-10% לאבוסים ושבילים), אם יוצקים רצועת בטון לאורך האבוסים וסביב שקתות המים, אפשר להסתפק בשטח של 35 מ"ר לפרה, מהם לפחות 5 מ"ר יצוקים בטון.

המלה האחרונה בקוראלים היום – שטח מרוצף בטון של 12.5 מ"ר לפרה, ותא רביצה נוח ומסודר לרשות כל פרה. צמצום השטח לפרה מוכרח היה לקרות ברבות הימים, כי שטח

מבחינה טכנית; הקטנת הוצאות שוטפות ברי-
בית, כוח מניע, אחזקה.

א. ראשית גידון במבנים, המחייבים טיפול
בזבל במצב מוצק. כבר הזכרתי את הסכנה עם
רפד עמוק, ולפי הסדר אמנה את האפשרויות
הנוספות שעומדות עתה במבחן.

הקוראל „הישראלי” — הינו שילוב של הקוראל
מרוצף-הבטון הקליפורני עם סככת רפד גבוה
באקלים יבש מאוד ותקופת גשמים מוגבלת.
לצורה זו יתרונות לא מבוטלים: בהאבסה, במי-
עוט הצריכה בחומרי ריפוד, תוך שמירה על
פרות נקיות, ובטיפול נוח בזבל. דרוש עוד שטח-
מחיה גדול יחסית לכל פרה, אבל כמחצית השטח
מזה של הקוראל.

הבעיה העיקרית שנראית לי בגידון היא, שלא
תמיד מתחשבים בגורם האקלימי. בעונת הגש-
מים, במיוחד כשאננם מקפידים לגרד את הקוראל
מדי 3—4 ימים, הופך זבל החצר המבוטנת
לדיסה, הזורמת אל מתחת לגדרות (זה במקרה
הטוב), והגרוע מזה — הפרות נאלצות
לרבוץ ברובץ ולהתלכלך כראוי. על תקלה זו
אפשר להתגבר באזורים, שאננם אידיאליים
לבניית הקוראלים, על-ידי גירוד הזבל, בעבודה
וכלים מתאימים בזמנים קצובים (גם זו תקלה).

סככת הריפוד הגדולה — המכונה גם „סככת
לכיש”, טרם הגיעה לכדי כלל גיבוש צורה
(גם אין לדרוש זאת), ומוקדם עדיין להוציא
מסקנה ברורה ביחסנו אליה. עצם הרעיון
משכנע: לכסות שטח כפול ומשולש בקורת גג
(עד כדי 18 מ"ר לפרה) ובניית שני אבוסים,
משני צדי המבנה, כדי לחלק את הפרות לשני
מקומות אכילה, בצורה זו נחסך חומר-רפד.
אבל גם כאן היא מותנית באקלים יבש במיוחד,
אחרת הרפד לא יספיק להתייבש, ויהיה צורך
להשתמש בכמויות גדולות, כדי להבטיח מרבץ
נקי ויבש לפרות.

שתי בעיות עיקריות מתבלטות ב„סככת לכיש”
(על אף האמור שמוקדם עוד לסכם בקשר לצורת
מבנה זה).

האחת — בכל זאת נוצר בוץ לאורך
האבוס. על כן יוצקים רצועת האבסה שי-

מהווה אולי השילוב הישראלי המקורי ביותר.

3. הסככה עם רפד עמוק — צורה זו הינה
תרכובת של צורות בנייה שונות לאחזקת-פרות.
האפשרות של ריפוד עמוק במבנים סגורים היתה
ידועה באירופה מזה מאה שנה ויותר, במיוחד
בשביל פרות יבשות וגידול. האבוסים בשני צדי
מסלול האספקה דומים לאלה של הקוראלים.
בעצם צריך היה להיות שטח מרוצף בין סככת
הריפוד לבין האבוס ו/או החצר הפתוחה, כפי
שראיתי בחוות „עתיקות” באנגליה עוד בראשית
שנות החמישים, אלא בשבילנו זה היה יקר
מדי, וחשבנו שתספיק גם צורה זו שבנינו. ואמ-
נם, בכמות ריפוד מתאימה ותוך הקפדה על
חידושו מדי יום ביומו הצלחנו להתחזק פרות
נקיות למדי, תוך הפחתת העבודה המפרכת
בריפוד ובהוצאת הזבל האורגני. כל זמן שלזבל
האורגני יש ערך, כפי שהיה לו אז, סככת הרפד
העמוק מהווה פיתרון טוב לבקר וגם לייצור
הזבל.

שקיעת קרנו של הזבל האורגני מחד, ויוקר
חומרי הרפד מאידך, הביאו לחיפושים קדחתניים
אחר שיטות אחזקה מתאימות אחרות לפרותינו.
עקרונית נוכל להבדיל בשתי צורות פיתרון:
האחת מבוססת על איסוף הזבל במצב מוצק
והשנייה בצורה נוזלית, פחות או יותר.

עתה, לפני שאתייחס לפיתרונות השונים, מן
הראוי להעלות דרישותינו מהמבנה לשיכון פרות-
חלב, בהביאנו בחשבון את הנתונים — טבעיים
ואחרים — שמהווים לגבינו מגבלות ברוב
המקרים, המחייבים לחפש פיתרונות נאותים
תחת „אכף”.

נתונים משקיים — אקלים; תקופת ועוצמת
משקעים בחורף, לחות האויר בקיץ; גודל השטח
העומד לרשות מערך מבני-הרפת; טופוגרפיה
כללית של השטח המיועד למבני-הרפת; היקף
הענף המתוכנן; הגבלות מטעם בניין ערים; הון
ההשקעה הנדרש, ועוד.

דרישות לגבי המבנה — פרה נקייה ובריאה
(אפשרות נוחה של השגחה); היסכון מירבי
בעבודת-אדם; יעילות בהאבסה; גמישות בקשר
להתאמה לשיטות עתידות; פשטות תפעולית

בטון, המחייבת ניקוי באופן שוטף וקבוע, ומהווה מטרד. כדי להתגבר עליו מציעים להקצות רצועת האבסה מבוטנת ברוחב של 6 מטרים מחוץ לגג, שתתייבש בקרני השמש, בקיץ לפחות. אבל אני צופה כאן אותה תקלה, שקיימת בקוראל באזורים הגשומים.

הבעיה השניה הינה בעיקר שאלת הגודל, כלומר, כאשר מדובר בעדר גדול ובמערך של מספר יותר גדול של סככות כאלה. נראה היה, שאפשר להעמידן צמודות אחת לשנייה, אלא שיש לחשוש מחסימת האויר היבש הדרוש. יש שמוסיפים גם חצר קייצית רחבת מימדים, ואז הופך מערך סככות כגון זה מסורבל למדי, ובעצם מתקרב יותר ויותר לצורתו של הקוראל, מבלי לזכות בכל יתרונותיו.

ישנם עוד מספר פתרונות חלקיים במבנים, שנועדו לרפד עמוק ושינו בהם, כדי לחסוך בחומרי ריפוד. מספר הפתרונות כמספר הבעיות בכל מקום ומקום. אך נראה לי, הפיתרון הנכון יהיה זה שאינו מעורר בעיה חדשה ונוספת. לדוגמא: על מנת לחסוך בקש בסככת ריפוד עמוק יוצקים רצועת בטון לאורך האבוס. ייתכן שנחסך מעט קש, אך הפרות אינן נקיות די הצורך וצצה בעית הניקוי היום-יומי, נוסף לטיפול בזבל חצי-נוזלי עד נוזלי. ייתכן, שבליט ברירה טובה מזו מחליט המשק על פתרון חלקי כזה, אך בשום אופן אין להעלות הטלאת טלאי למעמד של שיטה.

מוטב שנתייחס לסוג האחר של מבנים, בהם יש צורך לטפל בזבל בצורה הנוזלית. (לא אוכיר בהקשר זה את רפת-הקשירה האירופית והטיפול בה בזבל בצורתו הנוזלית. אם בכל זאת יהיה למישהו עניין בכך, אפשר לחזור ולדון בנושא זה בהזדמנות אחרת).

רפת מפצמות — בתור מקום מרבץ לחולבות אינה רצויה, מפאת אי-הנוחות הנגרמת לפרות. כן אין לזלזל בסיכון הבריאותי הישיר (פציעת עטינים, פרקים). ייתכן, שיש לבדוק באיזו מידה עגלות שגדלו, במשך כל תקופת גידולן, על מפצ-מות מתרגלות לתרגל ולסדר עצמותיהן בטרם רביצה על המפצמות כדי למנוע מעצמן התקלות, שצויינו לעיל.

בקשר לזבל הנוזלי, שמצטבר מתחת למפצ-מות, ישנן כמה אפשרויות לסילוקו. כשהבור בנוי בעומק של שני מטרים, הוא משמש גם מאגר לזבל הנוזלי. מתהווה בו תסיסה אנאאירי-בית, וללא טיפול נוסף קיימת תמיד הסכנה של הימצאות גזים מרעילים בקרבת המפצמות. פרות רובצות, ובעיקר — כאשר הן רובצות על צדן וראשן על השלבים, כדי לזכות ביתר נוחות מאשר על הברכיים, הן עלולות להיפגע באברי-הנשימה. אצל בקר צעיר סכנה זו אף גדולה יותר, בפרט בדירים סגורים, או סגורים למחצה. סכנה זו גוברת בשעת שאיבת הזבל הנוזלי ו/או ערבולו בטרם שאיבה. מטרד נוסף — הימצאותן של חולדות, שמוצאות להן שטח-מחיה, "דה-לוקס" על גבי הגושים הצפים על פני הזבל הנוזלי.

הפיתרון לסילוק מתמיד של הזבל הנוזלי אפשרי בכמה צורות: על-ידי, "גלישה" מתמדת של הנוזלים, על-ידי שטיפה תקופתית, כאשר נשמרת כל העת, "תשתית-מים" מתחת לזבל הנוזלי המסמך ומוסיף, או על-ידי גירוד בעזרת מיתקן מיכני, אוטומאטי, או שמופעל על-ידי אדם לעיתים מזומנות. בכל מקרה יהיה צורך לטפל בזבל הנוזלי ולעבדו, אך אין זה מנושא שיחתנו זו, בשלב זה.

רפת מפצמות + תאי רביצה — בצורתה, "הישראלית" היא תוצר-כלאיים בלתי מוצלח בין רצוי ומצוי. ההנחה היא, שמספיקים 70% תאי רביצה ממספר הפרות שבסככה (מספר זה מסתדר בקלות לאורך הסככה, לפי המקומות ליד האבוסים), ויתר 30% של הפרות חייבות למצוא להן מקום מרבץ על המפצמות עצמן. לדעתי, זו הונאה עצמית, כי אותן מגרעות שנמנו לעיל בקשר לשיכון חולבות על גבי מפצמות קיימות ושרירות. אפילו נטען שזה פוגע רק ב-30% מן הפרות, אבל אלו אינן קבועות ומורגלות בכך, ולרוב תיפגענה הפרות העדינות והחלשות יותר, ואלו תסבולנה יותר.

מבחינת ההשקעות בבנייה ובטיפול בזבל, צורה זו של מפצמות + תאי-רביצה אולי היקרה ביותר, מבלי שתתן לנו יתרונות תפעוליים, פרות

שטח השיכון שניתן להן. לעתים קבועות מראש על-ידי מחשב אלקטרוני מסיעים את שיירת הקרוניות על גבי פסים דרך מספר „תחנות“ לחלוקת המזונות השונים (מדודים על-ידי מחשב שהזינוהו בפרטיה האינדיבידואליים של כל פרה), להספקת מי-שתיה (לפי מדידה ותוך מעקב), פריקת מיכל „בית השמוש“ שבתחתית הקרונית, וכן לחליבה במסלול מיוחד, שבו נצמד דות אל הקרוניות יחידות-החליבה. החלב נשקל אוטומטית והמידע מועבר מיד לכרטיס של כל פרה ופרה, יחד עם תוצאות השקילה של הפרה עצמה.

הזכרתי שיטה זו אך ורק להשלמת התמונה — „מן המרעה אל הירח“, כי טרם שוכללה די הצורך בשביל משק מסחרי מחד, ומאידך — עדיין חוקרים את התנהגות הפרות לאורך תקופה ממושכת, כי אין להתעלם מקשיים פסיכולוגיים ואף פיזיולוגיים, עקב צפיפות אוכלוסין יתירה וחוסר מגע גופני ישיר בין בעלי-חיים. גם למהנדסים יש עוד כר למידה נרחב, בטרם יוציאו תחת ידם מיתקן שימושי לכל בוקר מודרני.

פירטתי לעיל, כאמור — בקיצור, את עיקרי השיטות לאחזקת בקר-חלב. כאשר עומדים לבנות, או לשנות בקיים, צריך לבחון כל שיטה ביחס לשימושיותה והתאמתה לתנאי כל משק, ומשק.

אינני סבור, שאפשר להצביע על שיטה אחת בלבד שהיא הטובה מכולן. להיפך, לפי עניות דעתי, תלויה מידת הצלחתה של כל שיטה במידת השימוש הנכון בה ובמידת ההקפדה על כללי הנוהל, שהינם בסיס לה, כלומר: סככת הרפד בלי ריפוד מספיק לא תצלח; הקוראל ללא ניקוי בחורף ואולי גם בקיץ הופך לביצה; הסככה הכוללת ללא ייבוש תיכשל, או שתדרוש כמויות ריפוד גדולות מן המתוכנן; מפצמות ותאי רביצה, ללא סילוק הזבל הנוזלי במועדו הקבוע, הם חזיון מרתיע ומזעזע.

קודם כל יש לראות במפוכח את תנאי-האקלים והמשק לפני שמחליטים על שיטת הבנייה העתי-דה באותו משק, ולא להיפך. אחרת — מתפתים על נקלה לזלזל בנתונים שנמנו לעיל: פתאום

נקיות יותר, או שתבטיח לנו גמישות-יתירה והתאמה לשיטות עתידות שתתחדשנה. בעקבות האמור ביחס לנוחות ובריאות הפרות על גבי מפצמות, לא נראה לי, שבשיטת אחזקה זו יכיר לים לוותר על חצר, לפחות קייצית (למשך 6—8 חודשים), וממילא נדרש שטח נרחב למערך מבני-הרפת בכללותם.

100% תאי-רביצה (ואולי אף יותר) — הם התשובה לבעית יוקר וחוסר ריפוד. תאי-רביצה במידות נכונות ותשתית נוחה ונעימה לרביצה, כאשר בין התאים יש מעבר רחב מרוצף בטון ונקי באופן תדיר — מבנה כזה מאפשר להחזיק בקר-חלב על שטח מצומצם ביותר, אפילו בלי חצר קייצית. זוהי שאלה של תכנון כולל, המאפי-שר בקלות יחסית מניעת הצטלבות שבילי ההור-לכה עם דרכי האספקה, שחשיבותה מרובה מבחינה תפעולית.

במערך של תאי-רביצה ישנן כמה אפשרויות לניקוי מסלולי-הבטון שבין התאים. פעם היו מגרדים ודוחפים את הזבל הטרי (הנוזלי למדי) עד לבור, או ישר לעגלה מפזרת שנמצאו בקצה המבנה. מפזרת — טובה רק למשקים קטנים יחסית, שנוהגים להוציא את הזבל ישר לשדה ומפורים אותו שם. בזבל שמתרכז בתוך בור בקצה הרפת צריך לטפל בצורה גאוה ולעתים מזומנות. כיום ישנם מתקנים מיכניים ואוטומ-טיים, שבעזרתם ניתן לשמור על מעברים נקיים למופת. שיטה נוספת נפוצה בארה"ב, לפיה משתמשים בכמויות הגדולות של מי ההמטרה בחצרות ההמתנה שליד מכוני החליבה, כדי לשטוף את מסלולי המעברים פעמיים ביממה, בהתאם למספר החליבות. כל שרואה שיטה זו בפעולתה מתרשם מאוד מיתרונותיה, אולם גם לה מספר מגבלות שיש לבחון אותן כתנאי מוקדם להפעלתה.

סקירה זו לא תהיה שלמה, אם לא אזכיר עוד שיטה לאחזקת פרות-חלב, שמגבאים לה עתיד דווקא במשק הגדול והאינטנסיבי. הכוונה היא לשיטת ה-Unicar.

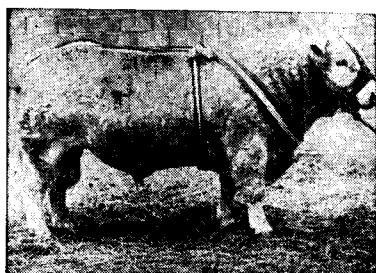
ראיתי דגם ראשון של מתקן זה בתחנת-נסיונות אחת ואביא בזה תיאור קצר. החול-בות שוכנות אחת-אחת בקרוניות, וזה כל

את המחיר של מידה נוספת של נוחות בעבודה. בהמשך לרשימה זו נטפל — בבוא העת — באפשרויות ובמיגבלות של צורות האבסה שונות התואמות שיטות האחזקה השונות מחד, ולסוגי המכון מאידך, כמו כן נטפל בכל הכרוך בעיבוד הזבל הנוזלי, בהנחה, שבנוגע לזבל מוצק הבעיות אינן כה מסובכות.

22.3.1973

מרדכי מלען

הגשם לא כל-כך רטוב, שמש קייצית בצהריים קרירה למדי, ובכלל הכפור דומה לחום — כל זה רק כדי לשכנע את מצפוננו ביחס לשיטת אחזקה שהיינו רוצים בה, אך איננה מתאימה לתנאי סביב המקומיים. בדרך כלל התמונה אף פעם אינה בשחור או בלבן כולה, כי אם בגוונים שונים של אפור, כלומר, ברגע מסויים של קבלת החלטה יש לשקול את המחיר שישלם עבור אבדן יתרון של שיטה אחרת מזו שבחרנו, או



שלוחת הבשר

המובחר שבמאכלי חלב — נתח בשר

שלום עליכם

ייצור והרכב הטבחה בעגלים מגזעים אירופיים מוכלאים

עם התפתחות ההזרעה המלאכותית בעדרי הבשר, ימצאו כוודאי בוקרינו עניין במאמר הבא, שבכתרת דלעיל.

מכוא

בשנים האחרונות הכנסנו גזעים אירופיים, להגברת ייצור הבשר, בעדרי הבקר במרעה. גזעי השרולה והסימנטל תפשו מקום נכבד בתכניות הטיפוח בעדרי הבשר. השימוש המוגבר בהזרעה מלאכותית בעדרים אלה נתן דחיפה לחיפוש אחרי גזעי בשר אירופיים נוספים, במטרה לקבל עגלים ועגלות בעלי כושר פיטום גבוה ונצילות מזון טובה.

בידיעות לבוקרים של א.מ.ב., מחודש דצמבר, אנו לומדים, שהוזמנה זירמה מגזעים השווייצרי החום, שרולה, סנטה-גרטרודס והרפורד, ויש סיכויים להבאת זירמה מגזעי בלונד ד'אקישן

ולימוזין. חשבתי לכן לנכון לפרסם תוצאות העבודה של אדמס וחובריו, שנעשתה בקליפורניה, בהשוואת עגלי מכלוא (שוורים) מגזעים אירופיים שונים.

★

מספר הגזעים העומדים כיום לרשותם של בוקרי הבשר בארה"ב עולה מעל כל מה שזכור וידוע בתולדות גידול הבקר בארץ זו. נוסף לגזעים הבריטיים המקובלים וגזע הברהמה וה- סנטה גרטרודיס הובאו בשנים האחרונות גזעים אירופיים שונים לשימוש בעדרי הבשר — גזעים אלה מכונים — „הגזעים האקסוטיים“.