

לשאלת המיבנה המתאים לבקר בארץ

1. רצפת הסורג

ב"השדה" כרך מ"ג חוברת ג' (דצמבר 1962) נתפרסמה רשימה "רצפת הסורג" מאת פרופ' ר. וולקני. ברשימה הזו נמסר על ניסוי של החזקת עדר בן 16 פרות, במשך 11 חודשים על רצפת סורג ברפת של התחנה לחקר החקלאות בבית דגן, והמחבר ממליץ בצורה נלהבת וללא הסתייגות על "תיקון" זה כאמצעי יעיל למשקים שאין להם די חומר ריפוד ולכאלה שאין להם צורך בזבל אורגני (הדגשה שלי). בין היתר כותב המחבר שבשבועות האחרונים נתרבו המבקרים במקום לשם ליבון הבעיות. כל זאת בגלל מחסור בחומר ריפוד או בגלל המחיר הגבוה של זה, מחיר המביא הפסד לענף הבקר. בהמשך המאמר נאמר שהוצאות התקנת ריצפת סורג נעות סביב 150—200 ל"י לפרה, ואם היא בנויה בטון, ודאי שתתקיים שנים רבות וההשקעה תתכסה תוך שנה-שנתיים.

לא מובן החיפזון הרב בהסקת מסקנות לגבי שינויים כה יסודיים ומרחיקי לכת בבניה ובתנאי החזקת בקר, כפי שמציע אותם המחבר. הדבר נראה תמוה שבעתיים, באשר השינוי המוצע כרוך בהוצאה כלל לא מבוטלת של 150—200 ל"י לראש, ואין לי צל של ספק שהוצאה זו ודאי תחרוג מהאומדן הנ"ל, כי רצפת סורג בכל צורה שהיא, בין שתותקן בסככה הקיימת ובין שתוקם במבנה חדש, מהווה רק חלק מהפתרון. הפתרון המלא הוא למעשה המעבר ממשק הרקבובית למשק של "זבל נוזלי". דבר זה כרוך בהשקעות למתקני אגירה להפרשות, לשאיבתן והובלת הזבלים הנוזלים לשדה (לשאלה זו עוד אחזור). לפי מיטב ידיעתי לא הוחלט בשום מוסד מוסמך, על בניית רצפת סורג לפרות חולבות ולעגלות; דובר על רצפת סורג אך ורק לעגלי המרבק. אין כמובן להתנגד לכך שהמכון לחקר החקלאות יערוך מחקרים ותצפיות בבעיות שיכון

זבל-נוזלי — Gütle Wirtschaft, שיטת טיפול בהפרשות בעלי החיים הנהוגה באזורים החריניים שבשווייץ, אוסטריה וגרמניה.

הבקר במבנים שונים, אבל מחקרים כאלה חייבים להקיף את הבעיות על כל צדדיהן. חייבים לגשת לשאלות אלה עם "נשימה ארוכה" ואין לבוא לציבור החקלאים בהמלצות המתבססות על 11 חודשי ניסיון.

כחקלאי ורפתן, המלווה את התפתחות ענף הבקר בארץ זה 40 שנה, ברצוני לברר את השאלה הנדונה בכל היקפה, תוך חרדה לגורל ההישגים המפוארים העומדים מאחורי ענף זה בארץ, ותוך הכרה ברורה שהדרך החדשה המומלצת ללא הסתייגות, מובילה למשקיות ולחקלאות גרועה, שסופה כשלון חרוץ, וחבל על ההשקעות הגדולות שבינתיים יסתבכו בהן המשקים.

2. פרס בעד שיפורים במבנים

בינתיים מתברר שעצם הדיון על טיפוס המבנים מפגר אחרי המתהווה למעשה בשטחים אלה. בחודש יולי 1962 נתבקשתי ביחד עם הח' יעקב רוז, מקבוצת גבע, על-ידי א. הרגיל, המדריך לזבל אורגני, להצטרף אליו לסיור הדרכה במשקי עמק חפר והשומרון לשם התייעצות בבעיות שהתעוררו. בכמה רפתות עם רצפת-סורג באיזור ההדרכה שלו, הבעלים של שני מבנים בעלי רצפות כאלה לא היו באותה שיה בביתם, אבל השכנים פנו אלינו בתרעומת וטענו שהזבל מרפתות "מודרניות" אלו גולש לחצרותיהם ומוזהם אותן; ובאמת נתגלתה לנגד עינינו גלישה זו של הזבל בחזית רחבה במורד הדרך. בדקתי את הזבל הזה ומצאתי שהוא שורץ שפע רימה של זבובים.

לאחר מכן ביקרנו בנחל ראובן, במשקו של אליהו ברגר. האיש הזה היה מלא תלונות נגד אלה שהכניסו אותו לתסבוכת של רצפת הסורג; הוא טען שהזבל הציף בחורף את החצר וחגיע עד לבית המגורים שלו, והוסיף שאינו יודע איך לנקות ולהעמיס את הזבל הנוזלי ובמה להובילו. התמונה שנגלתה לעינינו היתה באמת מייאשת: הזבל הדליל פרץ הרחק מחוץ לרפת ושרץ רימה כדי הספקת זבובים לאיזור כולו.

בטונה אחת בקירוב של רפד לפרה בשנה. חקל־אים רבים ביקרו יחד אתי מספר פעמים ברפת של הח' נ. בן־נר ז"ל בחורפים גשומים, וכולנו יכולים להעיד שמצאנו תמיד מרבץ יבש ותקין בסככה והפרות היו נקיות. לח' בן־נר ז"ל הועד נק בשעתו פרס מטעם משרד החקלאות עבור טיפול יעיל בזבל.

לנקודה ב'. בהמלצת ועדת הבנין, כל החצרות של הבקר, אשר אינן מאפשרות שהותן של העגלות בחורף בחוץ, ניתנות לשיפור, בהשקעה לאין ערוך יותר קטנה מאשר התקנת רצפות סורג, בצורה כזאת שהעדר יוכל להימצא בהן ולהתהלך על קרקע יבש מיד לאחר גשמים עזים ביותר. זאת אפשר להוכיח: לפני יותר משנתיים שוכללה חצר אחת כזאת, למטרת נסיון, במשק מרחביה, עבור עדר של 32 פרות. גודל חצר זו הוא 15×32 מ'. הפעולות שהיו כרוכות בשכלול חצר זו מתוארות להלן:

לאחר ניקוי קפדני של החצר מהזבל באמצעות שופלדזור כיסו אותה שכבת בזלת (אפשר גם כורכר) בעובי של 30 מ"מ; את כל המילוי יישרו תוך הקפדה על צריכת שיפוע קל כלפי חוץ; אחרי זה עברו במכש כבישים הידקו את המילוי היטב. על גבי השכבה המתודקת של הבזלת פוזרה שכבה של חול מחצבה בעובי של 10 ס"מ והידקו שוב במכש הכבישים. השטח מסביב נוקו בצורה יעילה.

יש לציין שלגג הסככה הותקן מרזב השוקת למים היא מחוץ לחצר. כל אותה עבודה עלתה ב־800 ל"י בס"ה, ההוצאה לסידור המרזב והתקנת השוקת מחוץ לחצר, לא נכללה בסך הנ"ל. היוצא מזה שההוצאה לשכלול זה הסתכמה ב־25 ל"י לראש. התיקון הנ"ל הצדיק את עצמו באופן מלא וזה עורר אותנו לפני כשנה להתקין בדרך זו 5 חצרות נוספות. המשק מתכוון לשכלל את כל חצרות הבקר, כולל עגלות, באותה שיטה. הרפתנים וכל מוסדות המשק משוכנעים שההשקעה הכספית הצדיקה את עצמה במלואה ומשתלמת. כתוצאה מכך ניתן להצביע על יתרונות דלהלן שהושגו:

1. צריכת הקש בסככה פחתה ב־25%—30%.
2. בחצר אין כל בוץ שהוא, לא בשעת

מה רבה היתה איפוא פליאתי כאשר קראתי בשדה ד' כרך מ"ג (טבת תשכ"ג) שמשק אליהו ברגר מנחל ראובן זכה בפרס בעד שיפורים במבנים מאת המחלקה לבקר שבמשרד החקלאות. ואלה היו הנימוקים להענקת הפרס:

"המחסור בחומרי ריפוד מאלץ את החקלאים לחפש צורות שיכון מתאימות לבקר. הרפת הסגורה דורשת מהחקלאי יותר עבודה מאשר רפת סככה, שבה העבודה קלה יותר, בחלוקת המספוא והוצאת הזבל. החיסרון הגדול שבה הוא — הכמויות הגדולות של רפד, עד שלוש טונות לפרה בשנה. ועדת המבנים ממליצה עתה על דיר עגלים עם רצפת סורג ולתקופת החורף גם לעגלות, במקרה שתנאי החצר אינם מאפשרים את שהותן בחוץ. במספר מושבים ניסו חקלאים רצפת סורג לפרותיהם, ובודדים מביניהם הם אף חולבים על רצפת סורג. מבין הראשונים שהצליחו בנסיון זה הוא אליהו ברגר מנחל ראובן. מתחת לסורג הוא נהג להוסיף 150—200 ק"ג רפד בחורף וזבל יבש מחצר הפרות בקיץ והוצאת הזבל מבוצעת תוך חיסכון רב בעבודה".

ההשגות שלי על ההנמקה הזאת הן:

א. אין זה נכון שדרושים עד 3 טונות רפד לפרה שנה בסככה בתנאים נורמאליים.

ב. ההמלצה של ועדת הבנין להתקין דיר עם רצפת סורג עבור עגלות לתקופת החורף, כשתנאי החצר אינם מאפשרים שהותן של העגלות בחוץ, מושתתת על הנחה מוטעת שתנאי החצר הם דבר סטאטי שאין לשנותו.

ג. יש מן ההטעיה בכך שבהנמקה הנ"ל מסתמכים על הוצאת הזבל בחורף בחיסכון רב בעבודה, כשלאמיתו של דבר נסיון כזה כלל לא היה.

ועכשיו הסברות אחדות לנקודות הנ"ל.

לנקודה א'. הח' נפתלי בן נר ז"ל מכפר יהושע השקיע הרבה מרץ ויזמה בבירור ענין כמויות הרפד הדרושים לפרה בשנה בתנאי סככה; הוא אף פירסם מאמרים בנידון, בהסתייגותו על הסככה עם רפד גבוה לחולבות שהתקין במשקו בכפר יהושע. מסקנתו היתה שבתנאי ניקוז טוב של מבנה בעל גודל מתאים, חצר מנוקת, והוצאת הזבל בזמן, ניתן להסתפק

הגדולים של גידול בעלי חיים במשק הוא האפ- שרות לקיים ולהרבות את פוריות הקרקע, בהר צאות מינימאליות. אם אין מחזירים אל הקרקע בצורה זו או אחרת את חומרי המזון שניטלו ממנה על ידי הגידולים השונים, היא תידלדל עד מהרה במידה כזו שלא תהיה אפשרות להפיק רווחים מן הגידולים. כאשר משתמשים בצורה נאותה בזבל המצטבר במשק, מחזירים לקרקע את מרבית מזונות הצמח אשר ניטלו ממנה על ידי הגידולים. ובקטע 936 של אותו פרק מוצאים כתוב: „את הזבל מן המשק, כמו את הדשנים המסחריים, מעריכים לפי המתכונת של החנקן, הורחן והאשלגן בזבל. נוסף על המזון שמספק הזבל לצמחים, יש בו יתרונות נוספים — הכמות הגדולה של חומר אורגאני שהוא מכיל מרבה הרקבובית בקרקע ועי"כ גדל כושר אצירת המים על ידי הקרקע. כאשר החומר האורגאני שבזבל נרקב נוצרות חומצות המסייעות להמיס חומרי מזון, אשר אלמלא כן לא היו נמסים בקרקע. כמו כן נודע לזבל האורגאני יתרון חשוב הודות למספר רב של חיידקים שהוא מכיל. חיידקים אלה מביאים לשינויים כימיים רבים לא רק בזבל עצמו אלא אף בקרקע. הם הופכים חומרים בלתי מסיסים לחומרי מזון זמינים לצמחים. אפשר לומר ש-80% מחומרי הדישון שבמזונות מוחזרים על ידי בעלי החיים בזבל או בשתן (הדגשה שלי).”

ערך של טונה זבל בדולארים לפי מוריסון

מפרות חלב	2.69
מבקר מרבק	3.69
מכבשים	6.0
מעופות, נקי	5.48
מעופות עם רפד	12.74

ד"ר קרל שמיד, בחוברת — Stapelmist, שיצאה לאור ב-1960 מחשב את ערכו של הזבל מפרה אחת בשנה ב-182—200 מרקים. לפי חישובים שעשיתי על ערכם של היסודות N.P.K. במ"ק אחד של זבל רפת (לפי מחיריהם של אותם היסודות בדשנים) הגעתי לסכום של 7.25 ל"י, מבלי לכלול את ערכם של יסודות הקורט ושל החומר האורגאני. מכל הנ"ל, מסתבר שלזבל אורגאני ישנם

הגשם ולא אחריו; כעבור מספר ימים ללא גשם מתיבש הזבל בחצר ואפשר להוציאו כמו זבל קיצי יבש.

3. מיד אחרי הגשם יוצא כל העדר לחצר ונהנה מאוויר, שמש ותנועה חופשית מבלי שיבוטס בבזבז ומבלי להתלכלך.

הנני מזמין את ציבור הבוקרים, ובאופן מיר חד את פרופסור וולקני, לבקר ברפת מרחביה ויראו במו עיניהם שפעולה זו נושאת עמה ברכה ויכולה לשמש אחד הפתרונות לבעיית הבזבז בסככות.

לנקודה ג' של המלצות ועדת הבנין. טרם נודע על נסיון ממושך בהוצאת הזבל בחורף מתחת לרצפת הסורג במשקו של מר אליהו ברגר. בחורף הראשון היה כשלון; הזבל גלש והציף את חצר המגורים והגיע עד לביתו (לפי דבריו של מר ברגר עצמו). בחודש יולי בקיץ זה המליץ המדריך לזבל אורגאני על סתימת פתח סככת הסורגים בחבילות קש ועל הוספת רפד מתחת לרצפה, ומאז עדיין לא נתנסו בתקופת חורף, ומוקדם לדבר על נוהג ונסיון.

ההמלצות של פרופ' וולקני לבניית רצפת סורג וההנמקה

אני מתקשה להבין, — ואבקש הסבר ממר וולקני — מה פירוש „משק שאין לו צורך בזבל אורגאני“? האין הזבל מהווה ערך, שניתן לבטאו בסכום כסף מסוים? במבוכתי כי רבה, אני פונה למורי שמהם למדו תקלאים רבים בחוץ לארץ וגם בארץ. בספר „גידול בקר וייצור חלב“ מאת קלרנס ה. אקלס כותב המחבר: „האמצעי המעשי ביותר לשמירת פוריותה של הקרקע הוא השימוש בזבל המשק (דף 14). בדף 15 הוא מביא ערכים כספיים לטונה של זבל, המבוססים על נסיונותיה של תחנת הנסיונות שבארה"ו ולפיהם מגיע ערכה של טונה זבל ל-2.97 דולאר; תחנת נסיונות בפיוורדיו פירסמה אף היא את תוצאות נסיונותיה ולפיהם נקבע ערכו של טונה זבל ל-5 דולאר.

מוריסון בספרו „המספוא והזנת בעלי החיים“ הקדיש פרק מיוחד ל„ערכם של מזונות כמקורות זבל“ (פרק 24) ובו כתוב: „אחד היתרונות

בערימה לשם אגירה ותסיסה תקינה. קיימת אפשרות להוציא את כל הזבל הנוזל בעזרת משאבה לתוך טנק, תוך דילולו במים ולהובילו ישר לשדה ולפזרו שם. היות ולא בכל עת מצוי שטח פנוי לזיבול, ולא בכל עונות השנה אפשר לעלות על הקרקע בכלים כבדים (בגלל גשמים או רטיבות השדה לאחר השקיה) יהיה איפוא צורך לבנות בתי קיבול תת־קרקעיים מבטון. בגודל מתאים, לשם אגירת הנוזלים. דבר זה יחייב השקעה כספית נוספת שגודלה אינו ידוע. מסתבר שההשקעה הראשונה של 150–200 ל"י לפרה לרצפת הסורג תגרוור את המשק להשקעות נוספות במשאבה, טאנקר להובלה, ולבריכת אגירה, שהיקפן אינו ידוע, אבל ללא ספק הן תהיינה נכבדות למדי.

3. בכל הבריורים על רפת עם רצפת סורג לא עמדו על הבעיה התברואתית המתעוררת בעקב אגירת הזבל בצורה נוזלית. כידוע, ההפרשות הנוזליות האלה מפיקות ריחות רעים בצורה בלתי רגילה, והזבובים נמשכים אליהן. המקום האהוב ביותר להטלת ביציהם הן ההפרשות האלה. מתחת לרצפה כזו ההטלה וריבוי הזבובים מתבצעים ללא כל הפרעה.

4. ערכן של הפרשות האלה כחומר זיבול הוא ירוד ביותר, הוא מכיל למעלה מ־90% מים. כדי לזבל בו דונם אחד ב־1000 ק"ג חומר יבש, שברגיל מוצאים אותם ב־3½–4 מ"ק זבל רפת רגיל מפורק למחצה, יהיה צורך להוביל לשדה 10 טונות זבל נוזלי. הוצאה זו כלל לא הוזכרה יל ידי הממליצים על רפת עם רצפת סורג. ואלה הם רק חלק מהבעיות הבלתי נגלות שבצידו השני של המטבע.

ככלות הכול, גם אי־אפשר יהיה להחזיק כל הזמן את הבקר, בפנים הבנין ויהיה צורך להתקין גם מקום (חצר) לתנועה חופשית. מכל האמור מסתבר שבניית רפת עם רצפת סורג מעמידה את החקלאי לפני שורת בעיות כספיות, תברואתיות וכן של אירגון ועבודה, אותן הוא יצטרך לפתור. האם כדאי לחקלאי להיכנס להתמודדות עם בעיות אלה? זו היא השאלה, עליה אנסה לענות.

ערכים, שבחלקן אפשר לבטאם בערכים כספיים ניכרים שאין לבטלם כלל.

נשאלת עוד השאלה — כיצד עשה מר וולק־ני את החשבון שתוך שנה־שנתיים תשתלם ההשקעה של 150–200 ל"י בבניית רצפות סורג? וה־80% מחומרי הדישון שבמוזנות, המוחזרים על ידי בעלי החיים, כפי שקובע מוריסון, לאיזה צד של החשבון יש לזקוף אותם, לזכות או לחובה?

הנגלה והנסתר ברפת עם רצפת הסורג

הרעיון לבניית רפתות עם רצפת סורג צמח מתוך מציאות עגומה של הזנחה בסככות עם רפד גבוה, במשקים רבים בארץ מתבוסס הבקר בתוך הזבל המצטבר בסככה ובחצר הצמודה לה עד לעטינים. מקום יבש לרביצה ולהעלאת גירה כמעט ואין למצוא ומשום כך אין הבקר מנצל כראוי את המזונות המוגשים לו. מחמת הבוץ והרטיבות, מופיעות בעדר מחלות קשות כגון פאנאריציום ודלקת עטינים. העור של הבה"מ מתכסה שיכבת זבל המקשה על הנשימה הנורמאלית של הגוף כולו. עובדות אלה הביאו לחיפוש פתרונות להחזקה נאותה יותר של הבקר, ומכאן צץ הרעיון של רפת עם רצפת סורג. אולם השאלה היא: האם רצפת הסורג מביאה עמה את הפתרון המשקי המיוחד והרצוי? לפי מיטב הבנתי — לא, ואת הידוע כיום על רצפת הסורג אפשר לסכם כלהלן:

1. התקנת הרצפה כרוכה בהוצאה של 150–200 ל"י.

2. ההפרשות של בעלי־החיים נאגרות מתחת לרצפה בצורה דלילה, כאשר השיכבה מגיעה לעובי מסויים, הזבל מתחיל לנוע ולגלוש למקום הנמוך ביותר. כשאין בדרכו מעצור בצורת סורג ללה מעפר או חבילות קש בפתח הסככה, הוא עלול לנוע למקומות נמוכים יותר, למרחקים די ניכרים. אם מתכוונים להוציא את הזבל במריצה או בכלי מכאני, יש צורך להוסיף לזבל הנוזלי כמויות, לפי שעה בלתי ידועות, של רפד יבש כדי שהזבל לא יגלוש. עבודה זאת קשורה בקשיים גדולים, מלבד האי־נעימות שבת. הזבל שמוציאים מתחת רצפה כזו, אין אפשרות לסדרו

הסככה עם רפד גבוה,**החיוב והליקויים שבה**

דומני שאיש מבין הרפתנים והחקלאים לא יחלוק על דברי אם אקבע שהסככה עם רפד גבוה הוא המבנה המתאים ביותר בתנאי הארץ לשיכון הבקר. הסככה עם רפד גבוה הקלה על עבודת הרפתנים, איפשרה הפחתת ימי העבודה המושקעים לכל פרה עד לחצי יצרה תנאי בריאות עבור העדר, אשר אינם קיימים במבנים אחרים. הסככה מאפשרת ניצול המספוא ע"י הבהמות בצורה היעילה ביותר. היא גם מהווה כעין גשר טבעי בין החזקת בעלי החיים לבין פוריות הקרקע, עליה מצביעים מורי חקלאות גדולים כאקלס, מוריסון ואחרים, כיוון שערכי הדישון והטיוב שבמזונות, המוחזרים עם ההפרות נשמרים ונאגרים בסככה בצורה הטובה והמעילה ביותר. בעזרת המיכון אפשר לטפל בזבל הסככות ולהשביחו במידה רבה. הסככה עם רפד גבוה מאפשרת שמירה מעולה על תנאי תברואה ונקיון במשק כולו.

הליקויים בסככה עם רפד גבוה

אין להתעלם מהליקויים שנתגלו בסככה עם רפד גבוה, אולם כולם ניתנים לתיקון, ובהשקעה קטנה בהרבה מזו הדרושה להתקנת רצפת סורג.

1. הרבה סככות בארץ נבנו במקומות נמוכים, בלתי מנוקזים, ובחורף מתנקזים המים מן השטח לתוך הסככה.

2. ברוב הסככות לא הותקנו מרזבים והמים מן הגגות יורדים לתוך החצרות הבלתי מנוקזות וממילא מתהווים אגמי בוץ שאין לשאת אותם.

3. ברוב הסככות, השוקתות האוטומאטיות מותקנות בתוך הקירות, הן מתקלקלות ומימיהן נשפכים לתוך הסככות.

4. בחצרות הבקר, הצמודות לסככות, מותקנות השוקתות באמצע החצר, ולעיתים קרובות למדי עוברים המים ומציפים את החצר הבוצית בלאו הכי.

כל אותם הליקויים מביאים לכך שכל כמויות הרפד שהן שמפזרים בסככות אין בהם די כדי לקיימן במצב יבש.

מסתבר שלא הסככות, אלא בעלי הסככות,

או יותר נכון, המתכננים ובוני הסככות, אחראים למצב העגום הזה. יש איפוא להסיק את המסקנה הנכונה ולתקן את הליקויים שמניתי וממילא תופחת צריכת חומרי הרפד; ולא יהיה עוד מקום לקביעת עובדה שאין די קש והוא יקר. הליקוי הגדול ביותר שיש לזקוף לחובת מוסדות המשק הוא שאין עדיין ברוב המשקים אדם שיהיה ממונה ואחראי לכל אותו קומפלקס של העבודות הקשורות בהחזקה תקינה של המבנים, שידאג לחומרי רפד, לאכסנתם וחלוקה יעילה והסכונות. אדם אחראי למשק הרקבובית ידאג להוצאת הזבל בזמן הנכון מהסככה ומחצר צרות, לסידורו הנאות בערימה ולטיפול בו. למעשה, לשם מילוי כל התפקידים הנ"ל יש הכרח בלימוד. עובד מסוג זה, שיקיים את הקשר בין בעלי החיים והשדה דרוש היום במשק החקלאי המעורב יותר מאשר כל התיכוננים והתכניות למבנים חדשים. יעידו על כך אותם המשקים (לדאבוננו — מעטים) אשר הצליחו למצוא אדם כזה. שזוהי הבעיה בהא"הידיעה למצב הבלתי נסבל בהחזקת הבקר במשקים רבים, אפשר להיווכח מהעובדה שבזמנים שלפני הסככה עם רפד גבוה הרי לא היתה קיימת בעית הרפד (הקש היה אז חומר כמעט ללא ערך וללא מחיר; במשקים רבים היו שורפים אותו בשדה; בתי-חרושת לשמנים היו מתחרים ננים שיבואו ויקחו את הפסולת של הכותנה והחמניות חינם אין כסף) ובכל זאת גם אז הבקר היה מבוסס בחצרות בתוך הזבל והבוץ שהגיע לעיתים עד לבטן. הרפתנים הוותיקים זוכרים ודאי את הבריכות התת-קרקעיות מבטון שהותקנו ליד הרפת הרגילה, לצורך הפרדת השתן ואגירתו. כסף רב הושקע בבריכות ובמשאבות לשאיבת השתן, אבל לא נמצא האדם שינצל את ההשקעה הזאת. הבריכות נתמלאו חיש מהר, עברו על גדותיהן והשתן זרם מתרפת דרך הבריכות, הגיע לכל מקום אפשרי, רק לא לשדות. כל זה בא מחוסר מטורת חקלאית במשקיננו. גורל כזה נועד בעתיד לא רחוק לכל אותן ההשקעות שישקיעו המשקים במתקנים הקשורים ברצפת הסורג.

יהי זה ברור לכולנו, אחת ולתמיד, שכל

ועבודה לשם שמירה על יובש ונקיון משתלמת מכל הבחינות.

האפשרויות של השגת חומרי ריפוד

הדוגלים בבניית רפת עם רצפת סורג טוענים שאין די קש בארץ ומחירו גבוה וזה מביא הפסד לענף. הבה ונבדוק את השאלה אם ניתן להגדיל את כמויות הקש הנאספות מתבואות החורף והקיץ כאחד. ברשימה "הקש בשדה", שהתפרסמה בזמנו ב"השדה", הצבעתי על עבר דת המחקר שנעשתה על ידי א. צוקר וח. חריומן, במאי 1960, בדבר איסוף קש תבואות. המחברים קובעים שבשיטות המקובלות כיום נאספים 50% בלבד מכלל כמות הקש הנמצאת בשדה; לעומת זה בשיטות שנוסו על ידי המחברים אפשר היה לאסוף כמות כפולה של קש מאותם השדות. המזרח שבדבר הוא, שעבודה מצויינת זו נעשתה ביזמתו ובעזרתו של המפעל לייצור נייר בחדרה, שתיכנן בזמנו להפיק תאית מהקש. מה טעם איפוא שמומחים ואף מוסדות מדע יסתפקו בקביעת עובדה שאין די קש ועקב זה ימליצו על השקעות בלתי ידועות מראש במבנים חדשים וכו' בזמן יתעלמו מהאפשרויות של הכפלת כמות הקש בארץ, עליה הצביעו המחברים הנ"ל? אם קיימים ספקות לגבי תוצאות המחקר הנ"ל יש לזווג מחקר נוסף כדי לוודא אותה, כי עצם ההבהרה של בעיית הרפד בארץ קודמת להצעה של הקמת רפת עם רצפת סורג.

אם להסתמך על הנסיון המעשי הרי אין ספק שאפשר להכפיל את כמות הקש מתבואות החורף ולשלש, אם ננצל מקורות נוספים כגון סורגים וקש הכותנה. אביא דוגמה מעשית על הגדלת ייצור הקש במשק מרחבית, מתבואות החורף — החיטה והשעורה.

ייצור הקש במשק מרחבית במשך 13 שנים (בטונות)

110	—	שנת 1949/50
226	—	1950/51 "
250	—	1951/52 "
310	—	1952/53 "

מבנה שהוא ויהיה זה אפילו ארמון, חובת השקעת עבודה להחזקה נאותה, טיפול תמידי וניצול כל האפשרויות הכלכליות הניתן להפיק מהן; פטור מזה אין! אך זאת עלינו לזכור: הסככה עם רפד גבוה מאפשרת החזקה תקינה במינימום עבודה, היא עולה מבחינה זו על שאר טיפוסי המבנים.

לבעיית הרפד

בפרק הקודם הצבעתי על הליקויים בבניית הסככות שאינם מאפשרים להגיע באמצעים רגילים למצב רצוי בסככה. כשהסככה וסביבתה מנוקזים היטב והשוקתות אינן דולפות, תידרש כמות קטנה בהרבה של רפד כדי קיום מרבץ יבש לבהמות, מכפי שנדרש כיום. באופן תיאור רטי קובעים את כמות הרפד שיש להוסיף לזבל על בסיס של היחס פחמן: חנקן. בזבל הטרי — הרצוי הוא 1:30; יחס זה מבטיח מינימום של הפסד בפחמן וחנקן בשעת תסיסת הזבל והתפרקותו. יחס רחב יותר גורם להפסד בפחמן, וצר יותר — להפסד בחנקן. בזבל הבשל היחס נהיה צר יותר והוא עומד על 1:15, 1:20.

לפי החישובים שנערכו ע"י חוקרים גרמניים יוצא שכדי ליצור יחס חנקן-פחמן נאות יש להוסיף להפרשות הטריות 6-5 טונות קש ריפוד ליחידת בקר במשקל 500 ק"ג לשנה בתנאי החזקה של הבקר בסככה משך כל היממה. על בסיס זה ניתן לחשב ולקבוע את כמות הרפד הדרושה. ברגיל אין הבהמות שזרות משך כל היממה בסככה; ואם, למשל, הפרה שזרה ברפת רק 8 שעות ביממה יהיה צורך לרפד ב-4.560 ק"ג ביום לכל ראש, ובשנה — $365 \times 4.560 = 1.664$ ק"ג בס"ה. נוסף לחישוב הנ"ל יש להביא בחשבון גם את כושר הספיגה של החומר, את המזון המואבס ואת עונת השנה. מהניסיון במשקים ניתן לקבוע שבתנאי סככה מסודרים וכשעובד קבוע אחראי לכל הסידורים, די בטונה וחצי עד 2 טונות קש ליחידת בקר בשנה, כדי לשמור ולקיים מצע יבש ונקי עבור הבקר. יובש ונקיון בסככה מביאים עמם חסכון בעבר דה, נקיון בחלב, בריאות בבקר והם מסייעים בניצול פרודוקטיבי של המזון. השקעת כסף

יתחילו בייצור קומפוסט מאשפת תל-אביב והסביבה. המפעל „דשנים אורגאניים” יהיה מסוגל לייצר כ־80 אלף מ"ק קומפוסט בשנה. אם יצליחו לייצר חומר נקי מזכוכית וגופות זרים, ויש תקווה שיצליחו בכך, אפשר יהיה להשתמש בתוצרים אלה, לאחר הייבוש, כחומר ריפוד. לאור העובדה שהקמת מפעלי קומפוסטים מתוכננים ברוב ערי הארץ, יהיה זה רצוי לבחון ולחקור שאלה זו.

לסיכום

ההצעה לבנות רצפת סורג צמחה מהמצב הבלתי נסבל שהתהווה בסככה. הנימוק העיקרי שמביאים הוגי הרעיון הוא — חוסר חומרי ריפוד ומחירים הגבוה.

טענותי אני הן:

1. תכנית רצפת הסורג לא נבחנה די, לא מבחינה כספית ולא מהצד המשקי והתברואתי. ההוצאה הכספית, חוץ מההשקעה הראשונה של 150—200 ל"י, עלולה לגדול בסכומים ניכרים למדי שאין לשערם מראש. מבחינה משקית היא מביאה עמה בובז מקורות המזון, המצויים בזבל, שערכם רב בטיוב והזנת הקרקע כאחד; רצפת הסורג מנתקת למעשה את הקשר החי בין ענף בעלי החיים ובין יתר ענפי השדה במשק. מבחינה תברואתית מהווה הרפת עם רצפת הסורג מוקד בלתי מופרע לריבוי זבובים, לסרחון, ללכלוך וזחמה במשק כולו, וקשה יהיה להתגבר על כל התקלות האלה באמצעים רגיליים.

2. הסככה עם 79 דבוקה והחצר הצמודה לה, היא לכל הדעות, המבנה המתאים ביותר בתנאי הארץ. היא אף החסכונית ביותר מבחינת השקעת ימי עבודה בהחזקת הבקר. חסרונותיה, עליהם לא עמדו כלל מתכנני רצפת הסורג, הם בתכנון ובביצוע הלכוי של הקמת הסככות במקומות רבים בארץ; ואלה הם הליקויים העיקריים: א. את הסככות והחצרות הקימו במקומות נמוכים ובלתי מנוקזים.

ב. לא התקינו במשקים רבים מרזבים לגג הסככה והמים מהגגות יורדים לחצרות.

(סוף בעמוד 56)

296	—	1953/54	"
361	—	1953/55	"
468	—	1955/56	"
624	—	1956/57	"
720	—	1957/58	"
346	—	1958/59	"
292	—	1959/60	"
900	—	1960/61	"
700	—	1961/62	"

העליה המתמדת ביבולי הקש הושגה מאותם השטחים, ללא הרחבת שטחי המורע; הנהגנו גיבוב משולש והכמות שנתקבלה מהגיבוב השלישי הסתכמה בכ־45 ק"ג לדונם.

מקורות נוספים לחומרי ריפוד — שדות המורע של הסורגים, שמתרחבים והולכים בשדות בעל, בשדות שנהגים מהשקיית-עזר ובשדות שלחין. חלקאים רבים עדיין לא למדו לנצל את המקור הזה. אם כי חלק מקש הסורגים ינוצל ודאי להאבסה, יישארו ודאי עוד כמויות ניכרות למדי לתכלית הריפוד, אם האסיף יבוצע בהקפדה.

גם שדות הכותנה התרחבו וקש הכותנה המקוצץ עשוי לשמש חומר ריפוד טוב למדי. גם כבול מיובש מן החולה אפשר לנצל לצרכי ריפוד במשקי הגליל והסביבה. הפסולת מבתי-חרושת לשמנים, כגון — קליפות כותנה, אגוזי אדמה וחמניות, וכן נסורת ושבבים מבתי-חרושת לעיבוד העץ ומהנגריות, כל אלה הם אמנם חומרים בעלי כושר ספיגה שונה אבל כולם עשויים לסייע בהחזקה תקינה של בעלי-החיים בסככות. כחומר-עזר לריפוד עשויה לשמש גם אדמה יבשה ופסולת מכרות-הפוספאטים, המכירה כ־35 אחוז, גיר ו־22 אחוז זרחן (לפי כרמל-ויניק). לחומר הזה השפעה מייבשת בסככה, הוא דוחה זבובים ובכוחו גם למנוע במידה מסוימת היקבון טלפיים ומחלות אחרות בבקר ובצאן. הכמות שיש להשתמש בה היא בגבולות 2 אחוז ממשקל הזבל.

בנוסף לכל האמור לעיל יהיה זה רצוי לבחון את אפשרות השימוש בקומפוסט מאשפת עירונית כחומר ריפוד בסככות. בימים הקרובים

אותי אל מועצת הבשר, ומשם הודיעו לי תוך רוגז כי „העניין בבירור” ויודיעו לי על התוצאות. עד היום הזה לא נעניתי, ומובן שלא הישגתי את מבוקשי. הגיע הזמן לקבוע תקנות ברורות בעניינים אלה ולהביאן לידיעת כל המשקים.

ידוע לי שבעיות אלה שהעליתי הן רק חלק ממסכת מקיפה יותר ואולי גם לא היסודיות ביותר, אך אלה הן המציקות לנו יומיום. הגיע הזמן לצאת מהשאננות והשיגרה ולגלות יוזמה לתיקון המצב. אנו הבוקרים לא נוכל להסכים שעבודתנו והישגינו המקצועיים יתבזבוזו לריק. רוצים אנו לדעת על הנעשה בכל השטחים, וגם להשתתף בהכרעות.

בב"ח

שלום קליים

גבעת-עות, 21.3.63

בדרך כלל גם בהרעבה של 12 שעות וגם בפחת של 5%, ואז דווקא מתחיל המשא ומתן המייגע בשאלות כגון — אם מותר להאכיל את הבהמות עד שעה 6 בבוקר ועל הפחתות נוספות מחמת בטן גדולה, עטין, זבל דבוק לגוף וכדומה. נציג תגובה לא תמיד מזדמן במקום, ולפעמים קשה לדעת את האינטרס של מי הוא בעצם מייצג. פעמים רבות משאירים את הבקר שנקנה למשך שבועות במשק ועל דמי אחזקה (הזנה וכו') אין מה לדבר. עגל כזה, בדרך כלל, אינו מוסיף עוד על משקלו המשק זקוק גם למקום בשביל עגל חדש ועל אף כל זאת אין לו ברירה אלא להסכים לתנאיו של הסוחר! אוכיר רק מקרה אחד: ב־26 בינואר נמכרו העגלים שלנו; בינתיים ירד המחיר והסוחר עשה את הכל כדי לבטל את העסקה; הבירורים נמשכו עד מארס; פניתי לתגובה בדרישה שישלמו דמי-אחזקה; היפנו

(סוף מעמוד 48)

ג. השוקתות האוטומטיות, המותקנות בקיר רות הסככה, מתקלקלות לעיתים קרובות והמים נשפכים בתוך הסככה; ליקויים דומים קיימים בחצרות הצמודות לסככה.

כתוצאה מכך, לא תספיק כל כמות שהיא של רפד לייבש את מרבץ הבהמות בסככה. כל אותם הליקויים שמנתי לעיל ניתנים לתיקון, ובהשקעה קטנה לאין ערוך מזו הדרושה להתקנת רצפת סורג.

3. לבעית הרפד. למעשה לא נעשה כמעט ולא כלום מצד האחראים לענף הבקר לשם חקר האפשרויות להגדיל את כמויות הקש וחומרי ריפוד אחרים. יתרה מזו — הממליצים על רצפת

סורג אף התעלמו מן המחקר של צוקר וחריזמן, בו צוינה האפשרות של הכפלת כמות הקש מתבואות החורף.

4. חוק כל יעבור הוא שכל מבנה, מכל צורה שהיא, תובע השקעת ימי עבודה בהחזקה ובבדק. אם מתעלמים מן החוק הזה מתגנם הדבר במוקדם או במאוחר. במקום „פתרונות” במבנים דרוש אדם בכל משק, חקלאי טוב, אשר יטפל במכלול הבעיות של החזקה ובדק המבנים ויהיה אחראי למשק הרקבובית, כי זלזול והזנחה בשטח זה הופכים לקללה את הברכה שבזבל והתוצאה היא — לכלוך, בוץ וזחמה במשק כולו.

יוסף מינצור

מרחביה, פברואר 1963

רישום הלידות באגודות להזרעה בהולנד

כבר ב־1946 הונהג בהולנד באגודות להזרעה רישום מלא ומפורט של השגר מהזרעה המלאכותית. חוייבו ברישום כל הלידות הנורמאליות וכן כל המקרים הבלתי נורמאליים, הפלות ומקרי המוות בלידה. חשיבות הרישום בהקלת המבחנים והבדיקות לגבי תופעות בלתי רצויות שיש למנוע אותן, כגון — זיווגי קרובים, גאנים ראצאסיביים קטלניים וכדומה. על יסוד הרישום חזו אפשר לסלק בעוד מועד פרים בלתי רצויים מהבחינות הנ"ל. טופסי הרישום צריכים להיות אחידים ועליהם לספק תשובות מלאות ככל האפשר בכל הנוגע לתהליך הלידה, משקל הולד, מינו, גורלו וכו'. לפי הניסיון שנרכש עד עתה בהולנד, רוכזו למעשה באמצעות רישום זה 98% של הלידות מהזרעה מלאכותית.