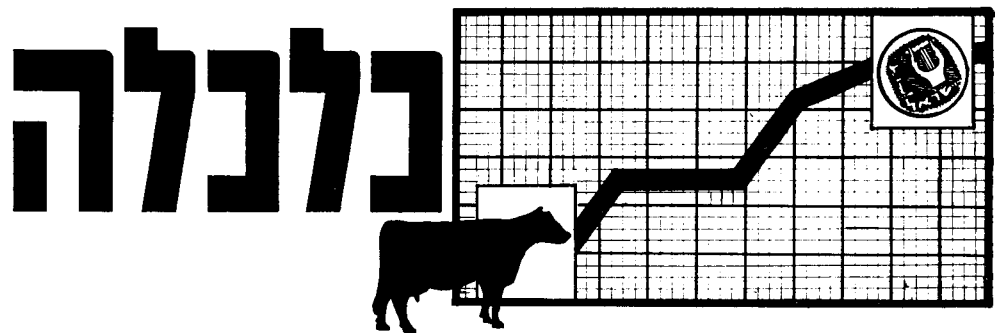




מגמות בהתפתחות הענף (א)

זה ומתבסס עליו. במקומות שבהם אין הולכים בדרך זו והענף הוא אחד מרבים וקטנים במשק המשפחתי — הרפת היא ברוב המקרים חלשה ורווחיותה ירודה. מצב דומה, אם כי בצורות הייצוגיות שונות. קיים במשק קיבוצי. התפתחות טכנולוגית, הקיימת והצפויה, התמחות יסודית ב־ ענפים מעטים, ריווחיים וגדולים, ההתחרות עם התעשייה על כוחות עבודה והון, יביאו לחיסול עדרים קיבוציים קטנים (יחסית) ולהגדלת מימדי הרפת, כענף רציני ויסודי במשק. מספר המשקים עם למעלה מ־200 פרות גדל בשנים אחרונות. במספר משקים חוסלו המפטמות של עגלים, ואילו באחרים היו לענף גדול המשווק 300-600 ראש בשנה. ייצוא־מבכירות הפך מתחביב למקור הכ־ נסה רציני עם ייצוא של 40-80 מבכירות בשנה. הסיכומים הכלכליים של המכון לחקר רווחיות המשק החקלאי, על רווחיות של רפת החלב ב־ שנת תשכ״ט — מצביעים בצורה ברורה ואוב־ ייקטיבית על היתרון הגדול, שיש מבחינת ריוו־ חיות לעדר הגדול על העדר הזעיר, הן במשק המשפחתי והן במשק הקיבוצי. מאחורי המספרים על הריווחיות העדיפה של הענף הגדול, תופעה הנמשכת זה מספר שנים, טמונים למעשה יתרונות של ידע, השקעות יעילות, תהליכים זואוטכניים ואגרוטכניים, האפשריים אך ורק במסגרת רחבה. השינויים הסטרוקטוראליים הללו, אשר ילכו ויעמיקו תובעים מאיתנו בדיקה מחודשת של מערכת המושגים המקצועיים, הכלכליים והאירגו־ ניים, הן במשק המשפחתי המתמחה בגידול בקר, והן במשק הקיבוצי, בו יקבל הענף ממדים חרוש־ תיים והן מבחינת המסגרות הארציות, בהן פועל

המגמות המסתמנות בארצות מפותחות רבות בעולם, וגם בישראל של ריכוז בקר בעדרים גדולים, והירידה המתמדת במספר מגדלי בקר הזעירים מעמידות בפנינו שורה של בעיות חד־ שות, התובעות פתרון. מעניינים מבחינה זאת הנתונים אשר התפרסמו בוועידה של האיגוד האירופאי לגידול בעלי־חיים (FEZ), אשר הת־ קיים ביוני ש.ז. ברומא. לפי הערכתו של נשיא M.M.B. הבריטי, סר ריצ'רד טריהן, נמשכת המ־ גמה של חיסול עדרים זעירים וריבוים של ה־ עדרים הבינוניים והגדולים. לדעתו יש להניח, שבשנת 1980 יהיה גודל עדר הפרות הממוצע למשק, בכל אחת מארצות מערב אירופה כדל־ קמן: (בסוגריים המצב ב־1967/68): גרמניה ה־ מערבית 10.4 (6.3), צרפת 14.6 (7.4), הולנד 31.7 (13.7), דנמרק 15.8 (10.9), אנגליה 53.1 (30.1). לדעתו של טריהן יעלמו עד 1980 בגרמניה המערבית כמעט 40% ממגדלי בקר, בצרפת וב־ אנגליה גם כן 40% ובדנמרק אף 50%. בארצות הברית נמשכת המגמה הזאת בצעדים מהירים זה למעלה מ־10 שנים ויש להניח, שבמדינות שונות, דווקא אלה המשמשות מרכזי יצור חלב יירד מספר מחזיקי בקר ב־40%, אך גודל העדר יעלה מ־18 פרות חולבות ל־45 במשק משפחתי ממוצע. בקליפורניה מסתמנת שאיפה זו, אף ב־ צורה דראסטית יותר.

התפתחות דומה קיימת אצלנו. בדיקת המצב במושבים הגדולים מראה, כי חברים רבים, ל־ פעמים הרוב, חדלו מלעסוק בגידול בקר, אך מספר הפרות החולבות לא קטן והוא מתרכז בידי מיעוט בכפר בעדרים גדולים, אשר התמחה בענף

הענף (עזרה וטרינרית, שווק, הדרכה ומחקר). הדברים הבאים ברשימה זו נועדו לעורר תשומת לב, אם גם לא בהכרח הסכמה, לכמה בעיות יסוד במצב הצפוי.

בעיות ביולוגיות של גידול בקר המוני:

גידול בעלי־חיים המוני הוא מושג חדש יחסית של צורת גידול ומימשק. בשיטות המסורתיות ביקש לו האדם להפיק תועלת מבעלי־חיים ע"י ניצול תנאים טבעיים והתאמת שיטות מימשק לתנאים אלה. הצלחתו היתה גדולה יותר ככל שהצליח להכיר ולהטיב ראות את הבהמה הבודדת ויצר יחס אינדיווידואלי בין המגדל והבהמה. תוך ניצול של השיגי מדע ומתוך התרחקות רבה מתנאים טבעיים, מגיעים לייצור תעשייתי של מוצרים (הלב, בשר וכו') באמצעי הייצור, ששמו פרה, עגלה או עגל. הבהמה הבודדת הופכת להיות חלק אנונימי של קולקטיב גדול, המטופח ומוחזק בצורה אינטנסיבית ביותר, למען הפקת תועלת מירבית. למעלה מגודל מסוים של עדר, במקרה אחד 50 ראש ובמקרה אחר – 600 ראש, בהתאם לצורות משק השונות, נעלם הקשר האישי של העובד לבהמה הבודדת. תהליך זה מזורז גם מסיבה זו, שהעובדים אשר נקלטים בענף בתקופת גידולו המהיר, אינם מביאים איתם את היחס האישי הזה ואינם רואים אותו כמובן מאליו. הצורה של החזקת בקר המונית מביאה איתה גם את הצורך באינטנסיפיקציה של הזנה וטיפול, מיכון מתקדם, עבודה במשמרות ויום־עבודה מקוצר – אך ההתפתחות הזו מאיימת במצב מסוכן שבו תהליכים ביולוגיים עדינים עלולים להנזק קשה. תהליכי רבייה שסימניהם הצינוניים מתגלים בצורה פריודית וקצרה (הת־ימחות), עלולים להיעלם מעיני המטפלים, וביעבודה במשמרות, תוך טיפול המוני, תנתק השרשרת האינפורמטיבית החיונית בין המגדל ובין הבהמה. נדמה לי, שזה אולי המקרה הבולט ביותר, המתגלה כבר אצלנו היום, הן במשק הקיבוצי, הן במשק המשפחתי הגדול, ויעידו על כך נתוני אגודות להזרעה בשנים האחרונות. הופעה דומה אובחנה באנגליה, ומניחים שהיא

פונקציה של גודל העדר. עלינו לגשת לפתרון הבעיה הזו בצורה המתאימה לאופיו החדש של הענף. הטפה לחזרה אל השיטות המסורתיות איננה עוזרת ולדעתי היא נוגדת את אופיו של הענף בעתיד. הפיקוח הצמוד והמדויק יוכל ל־התבצע כשבכל עדר גדול תימסר האחראיות לבעיית פוריות העדר לאיש בעל הכשרה מתאימה, אשר עיקר עיסוקו יהיה פיקוח על ההתייחסות, עבודה עם רופא, עזרה והתיעצות עם המזריע, ניהול רישום מתאים, עיקוב אחרי כל תופעה בעלת חשיבות בשטח זה. החוקר Hall מצא, שבביצוע שלוש תצפיות יומיות אחרי התייחסות בעדר גדול לעומת ארבע – מפסידים כשליש מההתייחסות, אשר קיימות בעדר. כדי לאפשר פיקוח מתמיד ויעיל על ההתייחסות, בעדר גדול, דרושים כמה שינויים בגישתנו לבעיית חלוקת העדר. השיטה המקובלת היום של חלוקת העדר לקבוצות תנובה גדולות מאוד פותרת אמנם את בעיית ההזנה הקבוצתית ויעילותה, מקילה על החליבה, אך בגלל גודלן של הקבוצות, נשמטת הבהמה הבודדת מעינינו. נדמה לי, שיש לחפש אפשרות של יצירת קבוצות קטנות יותר, עד 40 פרות. הדבר יאפשר הקטנת פער התנובות בתוך הקבוצה. יצור שטח ואוכלוסיה מצומצמים יותר, העומדים תחת פיקוח קל יותר ויצרו תנאים חברתיים נוחים יותר. בדרך כלל קבוצות בעלות תנובה מסויימת ודומה מאוד, הן גם באותו מצב לגבי מועדי הזרעה וטיפולים. הדבר ישמש גם הכנה לעידון הסינכרוניזציה. העבודה של 10 ה־שנים האחרונות ובעיקר אלה של Jöchle מקלי־פורניה, Schmidt מגרמניה, Hansel מאוניברסיטת קורנל, Polge מאנגליה ו־Robinson מאוס־טרליה – הביאו את המחקר בדבר כיוון ותיאום של מועדי יחוס לפי רצונו של המגדל – ל־פסים מעשיים ביותר. השימוש בחומרים בצורת כופתיות, המוגשות במנות קבועות ב־מוזן, כדי להגיע 4־3 ימים, אחרי הפסקת האבסת החומר, ליחומן של כל הבהמות המטופלות – מביא אותנו לאפשרויות בעתיד של הכוננת מ־עדי הזרעה בקבוצות־בקר שלמות לפי תכנונו ורצונו. השיטות החדשות, הנמצאות בשלבי נ־י

בעלי סיכוי רב להצלחה — בטפחות מחומר פלסטי גמיש, אשר מונעות את החסרונות הללו. בי-גרמניה פותחה טפחה בעלת ציפוי פלסטי על „עמוד שידרה“ מבטון או ממתכת. ביחס לאלמנט השני של רפת טפחות המקובלת היום לפרות חולבות: תא רביצה, עובדה היא, שהוא מקובל בארץ ובחו"ל, כחשוב וחיוני. יש לי ספק, לאור נסיוננו הקצר בארץ והמעט, שראיתי בחו"ל, אם הוא באמת חלק הכרחי של רפת טפחות לחולבות עתירות תנובה. יתרונותיו, המוצהרים הם „פינה פרטית ושקטה“ של כל פרה וזה בתנאי 100% תאים, מצע נוח לרביצה, בתנאי, שהתא מצופה או ממולא בחומר מתאים, אך גם במשטר של 100% תאים, יש חסרונות: חלק מהפרות אינו רובץ בתאים, למרות שעומדים לי-ושותן תאים ריקים, יש צורך לטפל במצע של התא, אם הוא עשוי מחומרים כגון חול, אדמה או זבל חצרות. החומרים הפלסטיים, מלבד מחירים הגבוה, ידרשו ניקוי מדי פעם בפעם. הגודל הי-סטנדרטי של התא איננו מתאים לכל פרה בעדר. הגדולות רובצות בחלקן האחורי מחוץ לתא ו-הקטנות רובצות בתוכו ומלכלכות אותו בחר-שותיהן, קיים ניגוד מטריד בין רוחב התא הדרוש לבין המקום הדרוש לפרה ליד האבוס. הבעיה מורכבת במיוחד בהתאמת מיבנים קיימים לרפת טפחות-תאי רביצה. פותרים את הניגוד ע"י שתי שורות תאים עם שני אבוסים, כשהתא צמוד לאבוס או ע"י הקמת מיבנים, אשר חלקם התפוס בתאים ארוך יותר, מאשר הצד המיועד לאבוס (צורת טרפצה או קטע של עיגול). לכל הי-פתרונות חסרונות שונים, אך המשותף להם הוא, שהם דורשים טיפול רב בקשירת בקר, הרגלתו לתאים, טיפול בתאים ואחזקתם התקינה. הדברים מורכבים יותר אצלנו בהתחשב בעובדה, שתח-לופת הבהמות בין הקבוצות השונות ערה מאוד, דבר המונע התרגלות של הפרה למקום קבוע. אין לשכוח גם את מחירים הגבוה של תאי רביצה. נראה לי, שעבור העדר הגדול עלינו לתכנן מבנים פשוטים ביותר, מבחינת השימוש בהם ותיכנונם. יתכן, שרצפת טפחות פלסטיק או מצופות בי-פלסטיק, ללא תאי רביצה, בשטח גדול מספיק,

סוי ופיתוח והכוללות אפשרויות, נוסף לשיטת האבסת החומר, של השתלתו מתחת לעור או הכנסתו בעזרת טמפונים לאיברי המין של הפרה — תדרושנה דיוק של ביצוע, אחידותו המוחלטת ופיקוח מתמיד — דבר האפשרי רק בקבוצות קטנות יותר מאלה הנראות היום כמתאימות. הי-סיכרוניזציה תאפשר, כשהשימוש בה יהיה בטוח ופשוט, תיכנון מועדי המלטה בהתאם לדרישות השוק לתוצרת, לעונות השנה, לאיכלוס המיבנים, ולמצבה הגופני של הבהמה הבודדת. כמובן מלבד הצד הזה של בעיות הפוריות המיוחדות ביחידת עדר גדולה, יש שורה של הופעות, אשר לפי המחקרים האחרונים הן תוצאה ספציפית של ריי-כוזים גדולים של בעלי חיים על שטח מצומצם. בנסיונות אשר בוצעו ע"י Autrum — התברר, שבאוקלוסית עכברים חלו עכובים בהתרבות עם ציפוף בעלי חיים על שטח מחיה קטן. מספר הי-השרצות ירד, חלק מהולדות הוכיח חיוניות יריר-דה והוכח דבר, המענין אותנו, שמספר ספיגות עוברים ותמותה מוקדמת של עוברים עלה באופן מגביל לציפוף יתר של בעלי חיים על שטח נתון. תנובת החלב של האמהות ירדה, למרות ההזנה הגדושה והמאוזנת. הבעיה היא, כפי הנראה הורר-מוגלית והיא תוצאה של גורם הכבדה חברתי, המתגלה בצפיפות יתר.

מבנים ומיכון: גם בפרק הקודם ציינו כמה אלמנטים הקשורים במבנים בעדר גדול ואותם נצטרך לזכור בשעת תכנון המבנים העתידיים — והם גודל הקבוצות ובעיית הצפיפות.

היום נראה, שכללית תשמש, ברוב איזורי הי-ארץ, רפת-טפחות פתרון לבעית מחסור בחומרי ריפוד, העבודה הרבה הקשורה בו והאפשרות של החזקת בקר בתנאי נקיון סבירים, אך ספק אם יש לנו היום תשובה, אשר תענה על בעיות עדר גדול.

האלמנטים היסודיים של רפת טפחות לפרות חולבות הם היום טפחות בטון, תאי רביצה ובור אגירה לזבל. שלושת האלמנטים האלה, במצבם הנוכחי יש להם אור-אלה חסרונות. טפחת בטון, המציבה בפני רגלי הפרה, פרקיה ועטיניה קשיים וסכנות רבים, מוחלפת היום, לפחות בנסיונות,

ירידה בולטת של נצילות מזון אצל פרות חולבות. בחודשי החורף, שהם חודשי תנובות גבוהות דווקא, — ירידה הנעה בין 20%–25% מפנה את תשומת ליבנו לבעית מיקרואקלים של פרות חולבות וערכה הכלכלי הרב. לא ברורות עדיין — אך בהחלט אפשריות השפעות מסוג זה בקיץ על פוריות הבקר.

יותר ויותר סימנים מעידים, שקיימת השפעה אקלימית על תוספת משקל ונצילות מזון אצל עגלי מרבק. מה משקלה וחשיבותה הכלכלית יש לבחון בעתיד.

אלה הם רק רמזים על בעיות העומדות לפנינו וברור, שתהיה להן השלכה על תיכנון מיבנים, צורות מיכון ועל מימשק. השטח הזה דורש מחקר מבחינת צדדיו הפיזיולוגיים, הטכניים והכלכליים. אשר למיכון — נראה, כי בסוגיה זו יתווספו אלמנטים חדשים על אלה הידועים לנו היום בארץ. נציין אחדים מהם בקיצור נמרץ. בגיל הינקות נגיע בוודאי לעידן ההנקה האוטו־מטית. הקשיים, הידועים לנו היום במכשירים הקיימים והם בעיקר מחירם הגבוה, חוסר יכולת של פיקוח על התנהגותו של כל פרט, התפתחות בלתי אחידה, כתוצאה מהתחרות של גישה ל־פטמת יניקה, התאמת המכשיר רק לסוגים מסויימים של תחליפי חלב. פיתוח מכשירים ניידים, היכולים לשמש מספר גדול של יונקים, מוזיל בהרבה את ההשקעה במיכון. שהותם הקצובה של המכשירים ליד כל תא — מאפשרת פיקוח על התנהגותו של כל פרט ומאפשרת יניקה בלתי מופרעת ע"י השכנים לתא. אשר להתאמת הכלי לסוג מסוים של תחליף חלב — יצטרכו יצרני תחליפי החלב להחאים את תוצרתם לבעיות מי־כון, בפרט שבהזדמנות זו נזכה גם בתחליף חלב, המכיל אבקת חלב, אשר הוכנה בשיטת „Spray” המתאימה גם מבחינה תזונתית יותר מאשר זו הנהוגה בארץ היום (Just-Hatmaker). נוסף למכונות, המקובלות היום לחלוקת מזון מרוכז, עומדת על הפרק שורה שלמה של מכשירים ה־מודדים־שוקלים אוטומאטית ובמדויק את המנה האינדיווידואלית ומחאימים את אחוז המים במנה ע"י הרטבה, כרצונו של הבוקר. הרטבת מזון מרוכז

כדי לאפשר לפרה מרחב מחיה רצוי, 5.0–5.5 מ², תהיה הפתרון הרצוי. כמה דוגמאות בארץ של רפתות עם טפחות בטון ללא תאי רביצה מצביעים, שהדבר אפשרי ואינו כרוך בנוזקים בלתי רגילים בכל רפת ובמידה והם ישנם יוקטנו ע"י בידוד פלסטי.

האלמנט השלישי — בור לאגירת זבל נוזלי — לא יתאים, בצורתו הנוכחית, לעדר גדול. ביצוע שאיבת כמויות עצומות של זבל, אשר יצטברו במשק בן 1000 ראשי בקר והובלתו לשדות, המרוחקים לפעמים ובעונות לא תמיד מתאימות — זאת תהיה משימה בלתי נוחה, לא כלכלית וקיימת סכנה של פיגור בביצוע עם כל הנזק התברואתי הקשור בזה. עלינו לבדוק אפשרויות נוספות של שימוש בזבל־טפחות והתחלות נעשו כבר בארץ לשימוש בזבל זה, אחרי טיפול מתאים, להשקיה (במשק נורדיה).

אך עם כל היתרונות של רפת טפחות, אין לראות בה פתרון יחיד בכל מקרה. עלינו לחפש אחר תשובות שונות בהתאם לתנאים המגוונים הן מבחינה אקולוגית והן מבחינה כלכלית, גיצול השטח, גגות בלתי שיגרתיים, חומרי ריפוד שור־נים, כולל חומרים כימיים, יכולים בתנאים מסויימים להיות מרכיבי־פתרון לבעיות שיכון של עדר גדול.

שאלות המיקרואקלים חייבות להעסיק אותנו, בעידן העדרים הגדולים, יותר מאשר בעבר והן נוגעות בגוונים שונים, לשלוש השלוחות של הר־ענף: גיל הינקות, שלוחת פטום ופרות עתירות תנובה. ריכוז גדול של בני בקר, בגיל הינקות במיבנה אחד, המחזוריות הבלתי פוסקת שלהם, אם עקב גודל העדר, קניה מבחוץ של עגלים ו־עגלות בגיל הרך, אם שניהם גם יחד, יוצרת בעיות חברואתיות, בהן ההכבדה המיקרואקלימית והאק־לימית הכללית, מחמירים את המצב. נראה, ש־מאמצים רפואיים טהורים, אם פרופילאקטים ואם טראפאוסים לא יפחירו את הבעיה, אלא נחוצים תנאי תחזוקה נאותים, הן בשטח ההיגייני והן בשטח המיקרואקלים המבוקר.

המימצאים של ד"ר יצחק רמר, בסקריו הר־כלכליים, במשך שנים רבות ובעדרים רבים, על

ההתפתחויות בענף הבקר של המשק המשפחתי

(בעקבות חוברת מס' 5 סדרה ד' של „המכון לחקר רווחיות המשק החקלאי“)

דרושים עדר גדול וניהולו על רמה מקצועית נאותה.

לפני כמה שבועות הופיעה החוברת הנ"ל מטעם המכון לחקר רווחיות המשק החקלאי. בחוברת המעניינת והחשובה הזאת מוצאים אנחנו נתונים רבים, שלאורם ניתן לבדוק את תהליך הגדלת העדרים הלכה למעשה.

כל הנתונים שבמאמר זה מתבססים על ה- חוברת הנ"ל. נקודת מבחן ראשונה היא התקדמות התהליך במשך 4 השנים האחרונות:

אפשר להוכיח שבמשך השנים האלו גדל חלקם של העדרים המשפחתיים הגדולים (מעל 20 יחידות בקר שזהו בערך 10 פרות) שבמדגם מ-14% ל-35%. ה-35% של העדרים האלה ספקו בשנה אחרונה 55% של כלל החלב לעומת 28% ארבע שנים קודם. מותר לציין בסיפוק שתהליך זה של הגדלת יחידת היצור במשק המשפחתי מתקדם יפה ויותר ממחצית החלב שנוצר בי משקים משפחתיים נוצר בעדרים הגדולים. נקודת מבחן שניה היא בנתונים של ההבדלים הנהוליים ומקצועיים של עדרים בגודל שונה. ננסה לנתח כמה מהנתונים החשובים ביותר. אם נקח כקנה מידה לרמה המקצועית של עדר את גובה תנובת החלב הממוצעת מתקבלת תמונה משכנעת שעם הגדלת העדר עולה גם רמתו.

השפעת גודל העדר על רמת התנובה

קבוצת גודל (יחידות בקר)	תנובת החלב הממוצעת ק"ג חלב לפרה בשנה
5 — 10	4199
10 — 20	4703
20 — 30	4877
מעל 30	5727

נקודת מבחן נוספת מבליטה את הרמה ה- מקצועית והנהולית ע"י הפרשיות בין העודף ברוטו ליחידת בקר (התמורה לניהול, עבודה והון) בהתאם לגודל העדר.

משרד החקלאות בכלל ושה.מ. בפרט, כלל כיעד מרכזי בין יעדי, את קידום ענף הבקר במשקים המשפחתיים. ענף הבקר צריך להתפתח עד היותו הענף המרכזי של המשק. לשם כך צריך העדר להגיע לגודל שיבטיח את מרבית הפרנסה למשפחה. על מנת שבעל העדר יחד עם משפחתו יוכל להתמסר כולו לענף זה ולהפנות אליו את מרצו וכשרו. בדרך זו יגיע להתמחות ולשיפור רמתו המקצועית ועל ידי כך גם לרווחיות יתירה. הגדלת העדר מותנת בכך שכל הסידורים ה- טכניים של מבנים, מיכון וציוד יאפשרו למשפחה לספק בעדר מוגדל. על מנת שהון ההשקעה ה- דרוש לבצוע הסדורים הטכניים הנ"ל ישתלם

מגבירה את רצון הפרה או העגל לאכול כמויות יותר גדולות.

הבעיה של הכנסת מיכון לאביסת בקר, בצור רתו הניידת, המקובלת היום במשקים בארץ או בצורת סידורים סטטיים, המעבירים את המזון ממקור אכסנתם, במערכת מובילים קבועים ל- אבוי הבקר — תוכרע, כשימצאו את פתרונם צורות המזון (מזון כוללני או נפרד במרכיביו השונים) וצורת המיבנים הסופית. דבר אחד ברור בכל אופן, שיש לבחון את הצדדים השונים של השאלה מבחינה מכנית, אירגונית, תזונתית ו- כמובן כלכלית.

לשאלות מיכון העבודה יש להוסיף את הסידור- רים הדרושים לניקוי אבוסים ומעברים ברפ- תות, אשר היום יש להם פתרונות מתקבלים על הדעת, אם בצורה של שימוש המורכבים על זרועות הידראוליות של טרקטור או בצורת „מטא- טא אוטומטי“, המקובל במשקים גדולים בחר"ל, והדומה לכלי המשמש לניקוי רחובות.

אשר למגמות בשטח התזנה, ניהול ועזרה וטרינרית ברשימה הבאה.

שלמה דודי

יפעת, אוקטובר 1970