

דו"ח משיבת ועדת ההזנה לבקר שהתקיימה ביום 14.10.74

לכך שקיימנו מספר דיונים בנושא בכדי לנסות ולהכניס את השימוש למסגרת מסודרת ולמנוע אפשרות של תקלות. התקיים דיון ברחובות, בהשתתפות החוקרים (כולל רופאים וטרינריים) העוסקים בנושא זה (דו"ח מהדיון הקודם נשלח לחברי ועדת ההזנה כחומר רקע לדיון הנוכחי). מטרתה של ישיבת הוועדה היום היא לסכם את הידוע בנושא עד עתה ולהחליט על המלצות לפעולה בעתיד.

במשרד החקלאות התקבל מכתב מד"ר י. דפ"ני, מנהל השרותים הוטרינריים, אשר פורסם במלואו בחוברת קודמת של „משק הבקר והחלב" (מס' 135), ובו אזהרה מפני השימוש הבלתי מבוקר בזבל עופות.

לאור מכתב זה, השולל את השימוש בזבל העופות, יש למצוא דרך מתאימה לניצול הפוטנציאל הטמון בו.

גד שפט — מדובר כיום על שימוש ברפד לולים של פטימים והודים הנאסף מרצפת בטון או אספלט; בעונת הקיץ בלחות של 15%—20%, ובחורף — בלחות עד 35%. לשלש (המתקבלת מעופות המוחזקים בסוללות) מכילה 50%—80% לחות ולכן איננה יבשה. לא ממליצים להשיג תמסר בה אם אין אוספים אותה מדי יום.

הטיפול ברפד הלולים נעשה בארץ בארבע שיטות:

א. יבוש בחום — שני מכונים מייבשים ומעקרים בחום רפד לולים וגם זבל חצרות של בקר. הבעיות בשיטת טיפול זו הן:

1. המחיר הגבוה — כ-300 ל"י לטון זבל מטופל, ואם נכלל זבל זה בתערובת המזון המרוכז — כז — מחירו למשק עוד גבוה יותר. במחיר של 300 ל"י אמנם כדאי עדיין השימוש בזבל העופות מבחינת ערכו האנרגטי, תכולת החלבון ותכולת הזרחן בהשוואה לגרגרים ולכוספה; אולם מתעוררת השאלה האם ניתן בכלל להשוות זבל עופות, כמזון, לשעורה ולכוספת סויה, והאם

משתתפים: ד. אילן, א. אסנהיים, ע. איתמר, מ. בלייברג, א. בן-אשר, ר. בן-יהודה, ג. ברמן, ז. גרוזובינסקי, ב. לב (יו"ר), מ. לוי, ג. פוקס, ע. קרול, ג. שפט, וד"ר ח. תגרי.

סדר היום:

א. החלטתו של בנימין לב בעופר קרול כיושב ראש ועדת ההזנה ורכו מקצועי ראשי להזנת בע"ח.

ב. המלצות לשימוש בזבל עופות להזנת מעלי גירה.

ג. מדדים מקצועיים לבחינת יעילות ביצוע ההזנה ברפת.

א. החלטתו של בנימין לב ע"י עופר קרול. בנימין לב הודיע לוועדה על מינויו של עופר קרול כיושב ראש ועדת ההזנה. עופר קרול יחליפו גם כרכו מקצועי ראשי להזנה (בנימין לב מונה למלא את מקומו של ד"ר י. קלי כמנהל המחלקה לבקר בזמן שהותו בחו"ל). חברי הוועדה ברכו את עופר קרול לקבלת תפקידו החדש ואיחלו לו הצלחה.

ב. המלצות לשימוש בזבל עופות

בנימין לב — מכיון שהמשקים נוכחו שזבל העופות יכול לשמש כמזון זול למעלי גירה וכי עד עתה לא קרו כל תקלות — מתפשט והולך השימוש בו. כל מכוני התערובת הגדולים, כגון אמבר, דגן, מילובר ומתמור, כוללים זבל עופות בחלק מתערובות המ"מ למעלי גירה.

במשקים רבים הוחל בהגשת זבל עופות ישירות באבוס, ברובו לאחר טיפול מוקדם כלשהו (החמצה או אידוי), אולם גם ללא כל טיפול, בנוסף לשימוש בזבל עופות להזנת עדרי הבקר לבשר, שנהוג כבר קרוב לעשרים שנה.

השימוש בזבל העופות להזנה במשקים נעשה ביזמתם הם, ורק במספר קטן של משקים הוכן התחמיץ והוגש לבקר תוך ליווי צמוד של הצוות העוסק בנושא זה. השימוש הרב והבלתי מבוקר בזבל עופות מעורר דאגה רבה, והביא

חסרונות השיטה:

1. דורשת דיוק והקפדה בביצוע, ולא כל משק יכול לעמוד בתנאים אלו. כן דורשת כלים מתאימים להכנת התחמיץ (עגלה מערבלת ומכל תחמיץ מסודר).

2. הבדיקות התברואתיות לגבי השמדת מחו-ללי מחלות נערכו בח"ול — במגדל הרבסטור שהינו אטום לחלוטין. בהחמצות שבוצעו בארץ ב-אופן מבוקר — נערכו בדיקות מועטות בלבד, ולא ידוע מה מתחולל בשכבות השונות של התחמיץ. לא ידוע כלל מהי מידת הסכנה של הדבקה חו-זרת משכבותיו העליונות של התחמיץ, בהן הטמ-פרטורה נמוכה יותר, ואשר בהן מצטברים מי קונדנסציה (מהתעבות אידים העולים מהתחמיץ) החודרים חזרה לתחמיץ.

3. לא ידועים תנאי החמיצות והחום הדרו-שים להשמדת החיידקים המזיקים.

אמנם עד עתה בוצעו בדיקות מועטות בלבד בתחמיצי זבל, אולם במקומות בהם הם הוכנו בצורה נכונה (שובל, בארות-יצחק) — לא נמ-צאה סלמונלה בחומר המוחמץ. בניסויים שנעשו בארה"ב התברר שההחמצה משמידה חיידקי סלמונלה אשר הוכנסו לחומר בכמויות גדולות לפני ההחמצה. מבחינה מעשית — נמצא שבקר יכול לאכול עד 8 ק"ג תחמיץ זבל עופות (מעגן מיכאל), ובמשקים בהם מאביסים זבל עופות מוחמץ — מחלישים 1 ק"ג תערובת מ"מ על-ידי 3—4 ק"ג תחמיץ זבל עופות. בנוסף לכך מפ-חיתים את תכולת החלבון בתערובת המ"מ והדבר מוזיל באופן ניכר את מנת המזון כולה.

גם במשקים שלא הקפידו על הכנה נכונה של התחמיץ — לא התעוררו עד עתה כל בעיות. בנוסף על כך, יש משקים המאביסים כבר תקופה ממושכת בזבל עופות שלא טופל כלל; ואילו בעדרי הבקר לבשר משתמשים כבר שנים רבות בזבל עופות לא מעוקר כתוספת לקמל. אין לק-בוע לגבי השימוש בזבל עופות תקנים ומדדים קיצוניים יותר מאלו הנהוגים לגבי יתר המזונות המוגשים לבקר.

אשר להמלצות לשימוש בעתיד:

א. יש להקפיד על כך שזבל עופות לא יועבר

יכולים המשקים לשלם עבור הזבל, כמקור לאגר-גיה, לחלבון ולזרחן, אותו מחיר המשולם עבור מזונות קונבנציונליים.

2. הערך המזין — בדיקות ראשונות שנעשו מצביעות על כך שהטיפול בחום מפחית את ערכו המזין של זבל העופות (מעלה את אחוז האפר), ויתכן כי אף פוגע בזמינות החלבון. בעיות אלו לא נבדקו עדיין עד תומן.

יתרונות השיטה הם בנוחיות למשק, המשותתר מכל טיפול בזבל, ובבטיחותה מבחינת השמדת החיידקים הנמצאים בו.

ב. טיפול במתיל ברומיד — שיטה זו נוסתה בדגניה א'. הקשיים לגבי השימוש בה הם:

1. נמצאו בזבל שאריות רבות של ברומ, אשר יתכן ועלולות להשפיע לרעה על בעלי החיים.

2. לביצוע האידוי דרושה עבודת ידיים רבה, ולא פותחה עדיין שיטה ממוכנת ונוחה לכך.

3. יש לבחון אפשרויות של אידוי על-ידי כמויות קטנות יותר של מתיל-ברומיד, למשך זמן קצר יותר ואולי אף בשילוב עם חמרים אחרים. תתכן גם החלפת המתיל ברומיד בחמרים אחרים בכדי לפתור את בעיית שאריות הברום.

יתרונות השיטה:

1. מחירו הנמוך של הטיפול.

2. משתמשים בזבל המיוצר במשק ויש שליטה על טיבו.

ג. יבש בשמש, ערבול בחום וכפתות — זו הינה שיטה חדשה שעדיין לא נבחנה. עומדים להקים מפעל המבוסס על שיטה זאת ליד מכון התערובות, "מתמור".

ד. החמצה — שיטה זו נראית כיום כטובה ביותר עבור המשקים.

יתרונות השיטה:

1. מחירה הנמוך — מחיר של טון חומר יבש של זבל מוחמץ הוא כ-100 ל"י (מותנה במחירו היסודי של הזבל).

2. משתמשים בזבל המיוצר במשק עצמו ויש שליטה על טיבו.

3. ההחמצה היא גם שיטה טובה לאחסון הזבל.

תזונה, ולהבטיח תנאים אחידים של חום וחמיצות בכל התחמיץ. זאת כדי להבטיח השמדת מחוללי המחלות בכל שכבות התחמיץ ולמנוע הדבקה חוזרת של שכבות אחרות בזמן ההתמצה וגם בזמן השימוש בו. יחד עם זאת – התנאים התברואתיים לשימוש בזבל העופות להזנה חייבים להיות מעשיים ולא חמורים יותר מאשר עבור מזונות אחרים.

אשר לערכו המזין של הזבל – אסכם את תוצאות הניסויים בקרוב ואביא את הסיכומים בפני הצוות ואחר כך גם בפני הועדה. לזבל יש אמנם ערך מזין, אך יש לדעת שאין הוא מזון ככל המזונות. העגלות – בניסיון בעכו – שהיו אבסורדיות, עופות אמנם השיגו אותה תוספת משקל כמו עגלות קבוצת הביקורת, אך מבחינת המראה הגופני – הן רזות יותר וניתן להוכיח שקיבלו מזון שונה.

בניסיונות ההתמצה של זבל העופות – התברר שהפחת כנראה קטן, יחסית, ואם מחמיצים רפד לולים יחד עם קליפות הדירים – אפשר להקטין גם את הפחת בקליפות. בניגוד לכך – הפחת בערך המזין כתוצאה מטיפול בחום הוא ניכר למדי (חלה עליה בתכולת האפר), וניתן שנפגעת נעילותו של החלבון. לעומת זאת – יש רמזים לכך שבתהליך ההתמצה הופך חלק מתרכובות החנקן הבלתי חלבוניות לחלבון; אולם כפי שכבר צויין אלה הן התרשמויות בלבד.

אשר לטיפול כימי בזבל – גם כאן יש לפתח את השיטות המתאימות. יתכן מאוד שעיקור בחום והכללת הזבל בתערובת היא השיטה הנוחה ביותר למשקים. העובדה, שאלה המשתמשים בזבל עופות להזנה לא הרגישו בתוצאות שליליות בתנובה ובתוספת משקל בגידול, אינה אומרת דבר לגבי ערכו המזין, כיון שאין במשקים כל קבוצות ביקורת, ויתכן מאוד שללא זבל עופות התוצאות היו טובות עוד יותר.

לסיכום: השימוש בזבל העופות במשק צריך להיעשות בצורה מבוקרת בלבד ובפיקוח אנשי תזונה ורופאים וטרינריים. אין להשתמש בזבל לא מטופל. הידע שלנו כיום, הן לגבי שיטות הטיפול בזבל והן לגבי ערכו המזין, מועט ביותר.

ממשק למשק, ולהשתמש רק בזבל המיוצר במשק עצמו. ההקפדה על כך חשובה לא רק מבחינת ידיעת טיב הזבל בו משתמשים, אלא בראש ובראשונה זוהי דרישה תברואתית של הלולים.

ב. יש להקפיד על טיב הרפד בו משתמשים, הן מבחינת בריאותה של להקת העופות (אנטי-ביוטיקה ותוספות אחרות שהעופות קיבלו) והן מבחינת הלול (ריסוסים שונים), וכן מבחינת הרכבו, כלומר מקסימום – 20% אפר ומינימום – 20% חלבון. יש להשתמש ברפד לולים שני-אסוף מרצפת בטון או אספלט בלבד.

ג. בהכנת התחמיץ יש להקפיד על תכולה נכונה ומדויקת של מים (35%–40% לפי הידע הקיים היום) או של קליפות הדר. הכנת התחמיץ נעשית בעזרת עגלה מערבלת, במכל אטום לאויר ובהתאם להנחיות המקובלות; את הבור אוטמים בגמר הכנת התחמיץ.

ד. הכנת התחמיץ והשימוש בו ייעשו אך ורק בלווית הצוות העוסק בכך ובלווית הרופא הוטרינרי. הם גם יעקבו אחר תוצאות השימוש בתחמיץ.

ד"ר ח. תגרי – השימוש בזבל עופות להזנה התפשט במשקים מהר מדי. אמנם עד עכשיו עדיין לא פרצה מגיפה, וזו פורצת לאחר השגת רמת נגיעות מסוימת; אך לאחר שפרצה – קשה מאוד להלחם בה. פרט לגזק שנגרם עלול הדבר לפגוע בשימוש העתידי בזבל העופות ולכן חייבים להזהר מאוד בשימוש בו. ערכנו כבר ניסויים לא מעטים בשימוש בזבל העופות ובכוונה תחילה לא פרסמתי את התוצאות שנתקבלו. זאת, כדי לא לעודד שימוש בלתי מבוקר בזבל העופות להזנה. השימוש בזבל צריך להיעשות בפיקוח של וטרינר, ואין בשום פנים ואופן להאבס בזבל שלא טופל לפני השימוש. עד היום לא ברור איזו היא השיטה היעילה ביותר להבטחת רמה תברואתית גבוהה לזבל, אף כי ההתמצה נראית כשיטה המבטיחה ביותר; אולם גם לגבי שיטה זו הידע הוא מועט. הבדיקות התברואתיות שבוצעו עד עכשיו נעשו באופן מקרי ומספרן מועט. חייבים למצוא פתרון למניעת נזילת מי הקונדנסציה מהשכבות העליונות של תחמיץ לשכבותיו התחתיות.

גם בין הרופאים הווטרינאריים קיימים חילוקי דעות לגבי השימוש בזבל העופות, והזנתו לבקר במשקים נעשית בהסכמתם. ניסיונו, בעזרתו של ד"ר קלינגר, לבצע בדיקות בקטריווגיות בזבל, אך בגלל חוסר תקציב בוצעו רק בדיקות מעטות. בקשר לערכם המזין של סוגים שונים של זבל עופות וגם של זבל בקר — יש עבודות רבות מחו"ל עליהן ניתן להסתמך. במשקים נמצאים מגדלי תחמיץ רבים שאינם בשימוש ובהם אפשר להחמיץ זבל עופות.

ע. קרוזל — למדריך טוב ישנה השפעה על הנעשה במשק. שכנעתי את המשקים שתחת הדרכתם לא להשתמש בינתיים בזבל עופות להזנה. במילים אחרות: ניתן גם לכוון את המשק ולא מוכרחים להיגרר ללא ביקורת. השימוש בזבל העופות התפשט למרות שלא גובשו המלצות בנושא, כנראה מחוסר ידע, אם כי הצטבר ידע מסוים ואותו יש לפרסם. לפי הידוע עד כה — זבל העופות הוא מזון דל באנרגיה, ואפשר להשתמש בו רק לבקר המוחזק בתנאים אקסטנסיביים. תצפיות במשקים אינן מספיקות כדי לקבוע ערך מזין של חומר או המלצות לשימוש בו, ויש צורך לערוך ניסויים מדויקים. הוועדה צריכה להמליץ להשתמש רק בזבל שעבר טיפול, ורק במשק בו נאסף, ולהזין בו רק בקר המוחזק בתנאים אקסטנסיביים. ידע שייאסף בעתיד יביא לשינוי בהמלצות לפי הצורך.

מ. לוי — מרבית הזבל הנמצא בשימוש בהזנה מסופקת באמצעות מכוני התערובת. למרות שנכתב לא מעט על מגבלות השימוש בזבל לפרות מרבית תנובה — משתמשים בו ומאביסים אותו ללא הגבלה. נדמה לי גם שאין להבהל כל כך מהסיכון הבריאותי.

משה בלייברג — קיים צוות והעבודה הנעשית על ידו יעילה. לדוגמה: הכנס בגבעת-חיים היה מפעל רצוי. לא נראה לי שאי פעם ניתן יהיה לספק את מלוא דרישותיהם של השירותים הווטרינאריים. אפשר להשתמש בזבל העופות להאבסת עגלות ועגלים ללא כל בעיות. עדיף שימוש ישיר במשק לאחר החמצה ולא לאחר טיפול בחום. אין

לפני שאפשר יהיה לעבור לשימוש נרחב יותר בזבל העופות להזנה ולגבש המלצות מעשיות למשקים — יש להרחיב את הידע בכל השטחים ולבצע את המחקר הדרוש לשם כך.

א. בן-אשר — התגברה תחלואת בני-בקר בסלמוגלה מזנים שלא היו מקובלים בעבר (טיפי-מוריום) ושאינו נגדם חיסון. אמנם אי אפשר לדעת אל נכון אם גורם ההדבקה הינו זבל העופות, כי גם מזונות אחרים מאולחים בסלמוגלה. זבל עופות הוא מזון בעל רמת אנרגיה נמוכה ואין להאביסו לבקר ממנו מצפים לתנובה מירבית של חלב ולתוספת ניכרת במשקל הגוף. יש צורך להשתמש בזבל העופות בזהירות וללמוד קודם לכן את הנושא באופן יסודי מכל בחינותיו.

זאב גרזובינסקי — השימוש בזבל העופות אינו מסודר וקיימות בעיות רבות שעדיין לא נפתרו. בשימוש בתחמיצים הוחל בזמנו גם כן בצורה לא מסודרת, והדבר גרם למשקים הפסדים ניכרים. עבר זמן רב עד אשר למדנו להכין תחמיצים בצורה הנכונה. השימוש בזבל עופות איננו נושא להדרכה שוטפת, אלא לבדיקה ומעקב בלבד. משק המעוניין להשתמש בזבל עופות — חייב לעשות זאת בצורה מבוקרת, תוך בדיקה ומעקב של הצוות העוסק בנושא זה. הצוות יקבע את המשקים בהם קיימים התנאים לשימוש בזבל העופות ולאור זאת סדר עדיפויות בהתאמתו להזנה. נכונותם הרבה של המשקים לעסוק בנושא זה מאפשרת בדיקת יעילות הזבל בקנה מידה רחב ובהוצאות מועטות, באופן יחסי, אבל השימוש והביצוע חייבים להיעשות במסגרת תצפיות בלבד.

ד. אילן — בעדרי הבקר לבשר משתמשים בזבל עופות בצורתו הטבעית כבר קרוב לעשרים שנה, כולל זבל עופות קנוי. כיום לא ניתן לאסור שימוש בזבל עופות והעברתו. הוזהרו את המשיקים מפני שימוש בזבל עופות לא מטופל, אך הם אינם נוהגים בהתאם להנחיותינו. השימוש בזבל הוא נפוץ מאוד, ועובדה היא, שכיום אי אפשר להשיגו בשוק. מרבית הזבל (70%) מואבס לעגלים בפיטום ולעדרי בקר לבשר. כיום — ניתן רק לעשות לשיפור השימוש בזבל העופות.

הרופא הוטרנירי. ישתמשו רק בזבל מטיב מת-אים ובכלים המתאימים להכנתו, ולפי המלצות ועדת ההזנה.

ב. לא יועבר זבל עופות ממשק למשק וכל משק ישתמש רק בזבל עופות שנאסף במקום.
ג. מותר להשתמש רק בזבל בעל דרגת הג-ינה סבירה, לפי סטנדרטים שייקבעו בקרוב.
ד. יש להקצות את הסכומים הדרושים למח-קר, כדי לפתור את הבעיות הסבוכות של השי-מוש בזבל עופות: בעיות בריאות, תברואה, קביעת ערכו המזין והמלצות לשימוש היעיל בו.
ה. הצוות העוסק בנושא זבל העופות יורכב מהחברים הבאים: ד. אילן, י. חפר, ד"ר ח. תגרי, ד"ר י. קלינגר (המכון הוטרנירי), ע. קרול וג. שפט.

הצוות יגבש את הצעותיו לגבי ההמלצות לשי-מוש בזבל עופות ויגיש אותן לוועדת ההזנה לקראת הישיבה שתתקיים בתחילת חודש ינואר 1975.

ג. מרדים מקצועיים לבחינת יעילות ההזנה ברפת

ב. לב — כדי להשוות את התוצאות המק-צועיות המתקבלות במשקים שונים חייבים לערך את חישובי המדדים להזנה בשיטה אחידה. על המדדים לניתוח תוצאות ההזנה ברפת הוחלט כבר מספר פעמים בישיבות ועדת ההזנה, והם פורסמו לא מכבר ב„דפים לניתוח מקצועי וכל-כלי של רפת החלב“, שהוכנו על-ידי מנחם זוהר ונתן פוקס. מדדים אלה מובאים פעם נוספת לביקורת בפני הוועדה ולאחר מכן נפרסמם בצי-בור בתקווה להגיע לאחידות הסיכומים בכל רפתות החלב.

נתן פוקס הציג את המדדים ולאחר מספר תיקו-נים שוליים, בעיקר שגיאות דפוס, הם אושרו על ידי הוועדה. סוכם שהמדדים ייבחנו מחדש לאחר שיצטבר ניסיון לאור סיכומי המשקים עבור השנה הנוכחית.

רשם
בנימין לב

להעביר זבל ממשק למשק — כל משק צריך להש-מש בזבל שלו. אי אפשר לקבוע שאין להאביס זבל לפרות מרבנות תנובה. בעכו הואבס זבל עופות לפרות המניבות 35 ליטר חלב ליום, ומש-קים, בהם תנובת החלב לפרה היא 8000 ליטר לשנה, מאביסים זבל עופות. השימוש בזבל עופות חוסך כסף רב, כי הוא מחליף מזון מיובא. השאלה המתעוררת היא, האם המשק יוכל לבצע, מעשית, את החמצת הזבל, כיון שהטיפול בחום גוח יותר עבורו.

נחמן ברמן — ערכו המזין של כל מזון, גם הזבל, משתנה ותלוי בהרכב המנה כולה. יש גם שוני רב בין המשקים. הבעיה היא כיצד לשלב את הזבל במנה. כופתיות בהן מוכלל זבל עופות מתפוררות ואינן נאכלות בתיאבון. הבעיה המר-כזית היא בטיחות השימוש בזבל וצריכה להיקבע לאחר מחקר. גם ענין הסלמונלה אינו ברור — בניו-זילנד לא משתמשים בזבל עופות ועל אף זאת היתה תחלואה רבה של בני הבקר בסלמונלה.

ר. בן-יהודה — מבחינת הכלכלה הלאומית חשוב ביותר לפתח, בהקדם האפשרי, את השימוש בזבל עופות, הן בגלל תחזית אספקת הגרגירים והן בגלל מצב הקרקע והמים בארץ. קיימות עדיין בעיות רבות, כגון כיצד להתייחס לזבל העופות — כמזון גס או מרוכז, ויש לפתור אותן. כיום, במקרים רבים, המזון הגס יקר יותר מהמזון המרוכז.

סיכום

מהניסיון בארץ ובחו"ל מתברר שיש להתייחס לזבל העופות כאל מזון ויש להגיע בהקדם האפ-שרי לפתרון כל הבעיות הקשורות בשימוש בו. חייבים לזכור שברמת הידע שלנו — יש סיכון רב בשימוש לא מבוקר בזבל העופות. סוכם, לגבי השימוש המעשי בזבל העופות:

א. ההחלטה על הכללת זבל העופות במזון ועל אופן השימוש בו תיעשה אך ורק בתיאום עם אנשי המקצוע (הצוות) העוסקים בנושא ועם