

כיצד לטפל בשיפעת הרפד והזבל ?

עדיין יש מקום לשיכלולים. בורות זבל ובריכות חימצון גראים כבעלי סיר מיים טובים. אל תזלזל בכמויות הרפד העוברות תחת ידיך בשנה אחת.

הרפד הינו אולי החומר הפחות מתאים למי- כון מלא מבין כל אלה המצויים במשק החלב. מהם סוגי הרפד וכמויותיו ב־315 משקים במי- פיזור ממוכן של הרפד אינו מעשי במרבית הרפתים. יתר על כן, אין מעריכים כראוי את

טבלה 1. שעות עבודה של בני-אדם הנדרשות לטיפול ברפד

סוג הפעולה	קש בחבילות	קש קצוץ	רפד בתפוזות	המשקים הפחות יעילים	המשקים היעילים ביותר
פריקה מן הרכב	0.28	0.26	0.37	0.41	0.19
עריכה במתבן	0.25	0.10	0.12	0.38	0.00
הוצאה מן המתבן	0.46	0.61	0.91	0.91	0.46
הובלה לרפת	0.30	0.21	0.18	0.58	0.00
פיזור ברפת	1.40	0.92	1.50	1.50	0.92
ס"ה	2.96	2.10	3.08	3.78	1.57
י"ע לכל 100 טונות	33.6	26.3	38.5	47.3	19.6

מעליה. שבבי-עץ, נסורת או חומרים אחרים מסוג זה אפשר לאחסן במיכלים גבוהים, המת- מלאים מלמעלה על ידי מעלית (אלוואטור) ומרוקנים אותם מלמטה בכוח הכובד ישר לעג- לות או כלי הובלה מסוג אחר.

עבור רפת-עמדות יש לאחסן את חבילות הקש או את הקש הקצוץ בסמוך לרפת. קש בחבילות, בדומה לשחת בחבילות, מחייב מספר פעולות ידיים אף בשיטות המיכון המשוכללות ביותר. כמו כן יש לפתוח ולפורר את החבילות לשם שימוש יעיל בקש לריפוד. אם קש הוא חומר הרפד, ישנם מספר יתרונות בקיצוץ.

בשיטת הסככות רצוי לאחסן את הרפד מעל לשטח המרביץ או בתא מיוחד, בצידו של המב- נה. אם מאחסנים אותו מלמעלה אפשר להטעינו בכוח הכובד (מחוץ לחבילות) לתוך המפזרת. יתכן שתידרש תוספת כל שהיא של עבודת ידיים לשם השלמת הפיזור. גם נסורת או שבבי-עץ אפשר לאחסן במיכל זקוף, שקרקעיתו היא בגובה אחד עם שטח המרביץ.

מתוך נתוני הטבלה מסתבר כי 2—3 שעות עבודה נדרשות לשם טיפול בטונה אחת של רפד במשק בעל מבנה רגיל. יתר על כן, טבלה זו מדגימה עד כמה שונה כמות העבודה המושקעת במשקים השונים. במשקים המיועלים ביותר מושקעת אך מחצית העבודה בריפוד מזו המוש- קעת במשקים הפחות יעילים.

יש לציין כאן כי נתוני המשקים ה"יעילים ביותר" וה"פחות יעילים" לקוחים ממשקים שאי- נם יוצאי דופן כלל וכלל. במקרים מסוימים נמצא שכמות העבודה שהושקעה היתה עוד הרבה יותר מצומצמת מזו שצוינה לגבי המשקים ה"יעילים ביותר". מקרים יוצאים מן הכלל אלה הנם לרוב משקים בעלי סככות פתוחות בהם כל עבודות ההעמסה, ההובלה והפיזור של הרפד הן ממוכנות כליל. שיטה זו מחייבת שימוש בחומרי רפד שאינם כבושים בחבילות.

ישנם כמה אמצעים על מנת להשיג חיסכון בזמן ובמאמץ. רפד, בין אם בכמויות גדולות או קטנות, יש לאחסן בסמוך לרפת או ממש-

רים בהם מפעילים ברפתים מנקיזובל אוטומא-טיים, המוציאים ומוריקים את הזבל ישר אל תוך המפזרת. מובן שהנתונים לעיל אינם כוללים את הזמן הנדרש לטאטוא ושטיפת הרפת וכן לשם יישור ערימת הזבל על גבי המפזרת. כמו כן יש לזכור כי מניעת הצורך בעבודות ידיים הינה בבחינת חיסכון רק אם העבודה הנחסכת מושקעת בצורה יעילה ויצרנית במקום אחר במשק.

כמעט בכל סוגי רפת-העמדות כדאי השיר מוש במנקיזובל אוטומאטיים; הציוד עולה אמנם בכסף רב, אולם הוא משתלם! כיום מצויים בשוק טיפוסים שונים של מנקים אוטומאטיים כאלה, תוצרתם של בתי חרושת שונים. רובם מותקנים להעלאת הזבל מתוך התעלה אל המפזרת. עובדה זו חוסכת את הצורך בפעולת העמסה נוספת, ויש לכלול שיכלול זה בכל מערכת של מיכון הטיפול בזבל. במשק המצויד בטרקטורים ומפזרות מן הסוג המודרני אפשר לפזר את הזבל בשדות כמעט בכל ימות השנה. במקרה של שיכון בתאים אנידיבידואליים או בתאי-עגלות, המיכון קשה יותר, אולם אפשר להקל במידה רבה על הרחקת הזבל על ידי שמעבירים את סרט הניקוי האוטומאטי ליד התאים או בתוכם, מכ"סים אותו ארעית בלוח, הנפתח על נקלה, ועל ידי כך אפשר להרחיק את הזבל מן התאים תוך מינימום עבודה. בבנייני רפת רבים הועמדו הפרות בשורות כפולות כשפניהן אל הקיר, על מנת להקל על עבודות איסוף הזבל והחליבה, אולם כיום מאפשר הציוד המודרני לחליבה ולניקוי להתגבר על פעולות אלו ללא כל קושי גם כאשר ראשיהן של הפרות מופנים לאמצע, וסידור אחרון זה מאפשר, נוסף על כך, את מיכון ההאבסה.

במקרים של החזקת הפרות בסככות פתוחות מנקים לעתים תכופות יותר את השטח המרוצף שליד האיבוס, בעוד שאת שטח המרבץ מנקים לעתים רחוקות יותר. בתוספת הוצאה פעוטה אפשר כיום להגיע במרבית המשקים לידי כך שעבודות אלו תהיינה ממוכנות כליל, כיוון שבמרבית המשקים מצויים היום טרקטורים, מפזרות וכן מזלג-הרמה קדמיים. יתכן שההוצאה

אותו מגדל החמצה ישן שהוא קטן מדי, עלוב מדי או ממוקם שלא כהלכה, יכול לשמש מיכל מצוין לרפד. המיכל ימלא מלמעלה על-ידי מעלית או משוב (blower) וירוקן מלמטה על ידי סרט נע ובכך ייעל במידה רבה את הטייפול ברפד בתפוזרת, כגון נסורת, שבבי-עץ ודיר-מיהם. יש לדאוג לכיסויו של המיכל בגג.

מלק את הזבל בשיטה ממוכנת

הזבל הנו החומר המצוי בכמויות הגדולות ביותר (מבחינת הטונאז') במשק החלב. למרבה המזל, קל למכן את הטיפול בו, למרות שבמשקים רבים עדיין ממוכן תהליך זה רק למחצה. ברפתות רבות מועמס הזבל ישר מן התעלה אל תוך המריצה, קרונית חד-פסית או מפזרת, המוכנסת אל תוך הרפת. שיטות אלו חוסכות הוצאת הזבל בידיים, אולם עדיין מחייבות הן הרמתו של כל קילו זבל באמצעות קילשון או את.

מאידך, הגיע מיכונו של הטיפול בזבל במשק החלב לרמה שכמעט ולא הושגה לגבי כל חומר אחר. הדבר הושג מחמת הכורח לטפל בכמויות עצומות, אופיה הבלתי נעים של העבור והומידת התאמתו של תהליך הטיפול למיכון. העבודה המושקעת בזבל ב-183 משקים במישיגאן וההשפעה הנודעת בנידון זה למיכון ול-תיכנון משתקפות בטבלה הבאה:

טבלה 2. שעות עבודה של בני-אדם לכל טונה זבל

סוג הפעולה	ממוצע	במשק הפחות יעיל	בממוכן ביותר
סילוק מן הרפת	0.31	0.57	0.00
הובלה לערימה	0.04	0.34	0.00
העמסה למפזרת	0.06	0.47	0.00
ס"ה	0.41	1.38	0.00
ימי עבודה בני 8 שעות לכל 1,000 ט'	50.1	17.3	0.00

לפי נתונים אלה יוצא כי בשיטה הממוכנת ביותר לא נדרשת כל עבודה. הדבר נכון במק-

למדי יש הכרח בבחישה. את הבוחש המיכאני אפשר לחבר למעביר הכוח (PTO). כמו כן נעשו מספר ניסויים בפיזור הזבל הנוזלי באמצעות מערכות ההשקיה (גם המטרה).

שיטת ה"לאגונות" (בריקות) החדשה שיטה חדשה ועדיין לא כל כך מקובלת היא שיטת הבריקות. הזבל, בתוספת כמויות גדולות של מים, מוזרם בתמיסה נוזלית לגמרי אל בריכות פתוחות, בהן חלה התאדות וכן התפררתו של הזבל.

לשיטה זו יתרונות גדולים מבחינת קלות הטיפול בזבל, אולם היא מתעלמת כליל מן הצורך לשמור על ערכו המדשן של הזבל עבור הצמחים. ישנן שיטות רבות להפעלת מערכת הבריקות, והן מנוצלות בעיקר במשקים בעלי עדרים גדולים, אך יחד עם זאת בעלי שטחי קרקע מצומצמים. עם זאת עדיין לא נבחנו ואף לא תוכננו פרטים רבים לגבי שיטות אלו. בטרם תחליט לנקוט בשיטה זו, היוועץ במומחים שבאין זורח וכן בדוק מהן תקנות התברואה בכפרך.

בכל אחת משיטות הזבל הנוזלי אפשר להפחית מערכת ממוכנות ורציפה לגמרי לטיפול בזבל מא' ועד ת'.

לאמיתו של דבר יתכן מאד כי האת והקילשון הינם סוגי הציד היקרים ביותר לטיפול בכמוריות גדולות של חומר.

(מתוך "הוארדס דיירימן", אוק' 1961)
ר. ז. קלייט

הנוספת היחידה לשם מיכון של עבודות אלו הינה — רכישתו והתקנתו של "סקרייפר" שיחורר בר למולג. בסקרייפר זה אפשר להשתמש גם לשם פינוי השלג וכן ליישור התחמיץ במיכלים פתוחים-אופקיים.

אחת מן הבעיות בשטח זה נוגעת לאיסוף וניקוז הנוזלים, בעיקר כאשר המדובר הוא בביי תני חליבה בהם משתמשים בכמויות מים גדולות לשם שטיפת הרצפה. אחד הפתרונות הוא בריכוז הנוזלים בבור מיוחד, אשר ממנו יובלו במיכלית לשדה ויפוזרו באורח ממוכן.

נפחו של מיכל הנוזלים ייקבע לפי כמות המים והזבל הנוזלי שמצטברים ברפת. את הנוזלים שואבים אל תוך מיכלית המותקנת על מש"אית או על גרר. טיפוסים רבים ושונים של משאבות מתאימים למטרה זו. תוך כדי שאיבה יש לבחוש את תוכן הבור היטב. הדבר יכול להיעשות באורח מיכאני על ידי מכשיר מיוחד או על ידי שמתקנים במשאבה מיתקן פורק מיוחד.

הרקת המיכל ופיזור הנחל ייעשו באמצעות משאבה או בכוח הכובד בלבד. על ידי משאבה אפשר לפזר את הנחל דרך פומיות מרוחקות יותר שעל גבי צינור הפיזור. שיטה יותר מקרבלת ולא פחות יעילה היא באמצעות כוח הכורב בלבד, דרך פתח רחב בתחתית המיכל, שעליו מרכב מפור דמוי מדחף. הבעיה לגבי שיטה אחרונה זו היא כיצד לבצע את הבחישה במיכל. במרבית המקרים מתעלמים מבעייה זו ואין בוחשים כלל, אולם במקרים שהנחל הינו סמיך