

הרפת בערפל הרפורמה עופר קרול, החקלאית

ב ישראל של קיץ 2003, נגזר כנראה דינה של הרפורמה, שנולדה במידה רבה בהיסח הדעת וללא חשיבה מעמיקה וארוכת טווח.

הוגי הרפורמה (וכנראה גם כלכלני האוצר שמכירים את הענף רק בנוסחאות בית ספר של הצע וביקוש) חלמו על רפתות גדולות, בדרך כלל בשותפויות של מספר משקים. השותפויות שכבר קמו, לא הראו הישגים מרשימים, הן יצרו ועוד ייצרו תלות בפועלים זרים וזולים, דבר שיוריד את התמורה לחלב לייצרן, יגרום לאבטלה ולניתוק, בין הבעלים לענף.

"הרפורמה", הוא מינוח מנופח שמשמעותו קיפוח נוסף, של החלש וחיזוק נוסף של מי שהוא כבר חזק. הרפורמה, טוב היה לה שתומר בסתם תוכנית. תוכנית שתציע לקטנים ולחלשים, שאין להם סיכוי להתפרנס מהרפת, מנגנון פרישה מכובד והגון ואילו לנותרים ולאילו שיש להם סיכוי לשרוד בענף, יש להוסיף אמצעי ייצור (מכסה ולא כסף), בצד העזרה באיכות הסביבה.

משרד החקלאות בניגוד למגמות האוצר, עומד להזרים יותר כסף למשק הקטן, זה שעד היום לא התרומם מעל כ-300,000 ל.יטר. הכסף יועד ל"איכות הסביבה" ובפועל כנראה לסככות רב תכליתיות, מחסנים וכד". מגמות משרד החקלאות, מזכירות לי את ימי הפרות התקציביות של הסוכנות, בשנות ה-50. שנים בהם זרם כסף רב למשק הקטן, לפרה התקציבית השלישית, כדי למלא אחרי החסר, כי את הפרה התקציבית השניה שחטו לחתונה המשפחתית האחרונה.

תיאורטית והצהרתית, אין בתקנות הרפורמה, כל קשר בין השתתפות בהשקעות בגין איכות הסביבה לרפורמה במחיר החלב ולאילו רפתות. מכאן נראה, שאין כלום בין ביטול הרפורמה, לצורך בעזרת המדינה להשקעות בגין איכות הסביבה. אני מקווה שמי אשר בפועל, עשה ליצירת קשר בין השניים, יעשה מעשה ויקדם את פתרונות איכות הסביבה.

הרפת, מודרנית ככל שניתן ובעיקר, כשהיא נשארת ומתפתחת בבית, מהווה מקור מכובד לתעסוקה עצמית ועבודה לספקי שירותים רבים, כמו: מוסך, מסגרות, חשמל, הנהלת חשבונות וכד". התוצאה המיידית של חיטול הרפת, תהא בהקטנה של מספר מקומות העבודה וההכנסה של ענפי השרות.

רפת בבית, תשמור על האופי החקלאי של היישוב ותשמור על אופציה של תעסוקה לבנים לפני ואחרי גיוס וגם לזה, ערך לא מבוטל. ללא הרפת יש חשש די סביר להיעלמות כל הקרקע החקלאית שמסביב, לטובת גורמים אחרים, השונים מבעלי הקרקע הנוכחים.

רפת בבית תורמת לתזרים המזומנים של הבעלים, באופן שאין לו אח ורע בענפים האחרים במשק, בין אם בתעשייה ובין אם בחקלאות.

להערכת הפתרון הטוב ביותר לרפת הוא, להישאר ולהתפתח באופן רציף והדרגתי. במידה ונאלצים לוותר על הרפת (וזה עלול להיות המצב, רק כאשר אין מי שיכול ומעוניין לעבוד ברפת ו/או לחילופין בתנאים של רפת חלשה שלא יכולה להגיע להיקף הדרוש ולעמוד בהחזר ההשקעה) אזי רק כל עוד ניתן, לפדות את מחיר המכסה בתמורה סבירה, (מה שלא מובטח ולא קיים היום) תמורה שלא תלך לאבוד, למימון חובות ו/או אמצעי צרכנות פרטית, אלא רק לאמצעי ייצור אלטרנטיביים, שלא בדיוק נראים בעין.



ברפת המשפחתית לצערי, אין אמצעי קיום למשפחה שזה מקור פרנסתה היחיד, ליחידות ייצור קטנות מכ-500,000-600,000 ל.יטר ועם השחיקה במחיר החלב, כנראה שיהא צורך להגיע עד לכדי כמיליון ל.יטר ולו רק לשמור על פרנסה סבירה. אילו בידי הכוח, הייתי מציע תוכנית פרישה מכובדת (ולא בסככות דמה) לרפתות קטנות המייצרות כ-250,000 עד 300,000 ל.יטר ומאפשר לאלו שבאמת רוצים ויכולים להחזיק בענף, להגיע ל-600,000 ואף יותר.

ברפת הקיבוצית נראה שיש לשאוף למכסה של 5,000,000 עד 6,000,000

ללא שותפים וזאת אם באמת רוצים ליצור, מקום עבודה סביר ומודרני ללא הזדקקות ליבוא של אבטלה מתאילנד ומקומות אקזוטיים דומים. אם להיות בוטה יותר ולחשוב רק ככלכלן מבית המדרש של האוצר, אזי יש כנראה עדיפות ליבוא של מוצרים זולים, על פני עבודה זולה ואילו אחזקת השטחים הפתוחים, תעסוקה ופיזור אוכלוסייה יחזרו למדף הספרים של תולדות הציונות. ■

מהי "הזנה חופשית" ברפת החלב יואב אהרוני

בידיעון "החקלאית" מחודש ספטמבר ממליץ ד"ר עופר קרול, על שימוש נכון בבליל מזון ברפת. כיון שהבליל מחושב כך שהוא יענה על צרכיה של הפרה הניזונה ממנו באופן חופשי, מפרט עופר את התנאים המבטיחים צריכה חופשית כזו, כלומר שסך צריכת המזון היומית של הפרה, תיקבע על-ידיה ולא תוגבל ע"י הכמות המחולקת, או ע"י משטר הארוחות. על-פי המלצתו, יש להבטיח גישה חופשית של הפרות לבליל למשך 23.9 שעות ביממה, שאם לא כן, תיפגע צריכת המזון של הפרה וכתוצאה יפגעו "קשה ביותר" גם ייצור החלב, בריאות הפרה ופוריותה. אני בהחלט מסכים עם המלצתו של עופר להרחיק את שאריות המזון כל יום מהאי-בוס. חשוב גם לחלק בליל טרי מספר פעמים ביממה, כיון שהגשת מזון טרי מעודדת את תאבונו של הפרות, ושאריות מזון עבש באבוס, מדכאות אותו.

לפרות גבוהות תנובה, הניזונות על בליל חולבות אופייני (כ-50 עד 70% מזון מרוכז) דרושות כ-5 עד 8 שעות ביממה של זמן אכילה נטו. נתון זה נבדק בניסויי התנהגות רבים ומגוון מנות רחב. כאשר יש לפרה, גישה חופשית לאבוס בכל עת, היא מחלקת את אכילתה, על פני היממה לכ-10 ארוחות, בנות 30 עד 40 דקות כל אחת, כאשר זמני הארוחות וגודלן יחסי משתנים בהתאם לזמני החליבות וחלוקת המזון. מזג האוויר ועוד. לדוגמא, בימי הקיץ החמים, צורכות הפרות חלק גדול יותר מהמנה היומית, בשעות הערב והלילה. כאשר נמנעת מהפרה גישה לאבוס, במשך שעות אחדות בכל יום, היא תצרוך יותר בשעות הראשונות לאחר ההפסקה, וסך צריכת המזון היומית שלה לא ייפגע. בעגלים מתפטמים מצאנו כי אפילו הפסקות כאלה של 12 שעות במשך היממה לא פגעו בצריכת המזון היומית. בפרות חולבות גבוהות תנובה, אורך ההפסקה היומית המותרת, הוא ככל הנראה קטן יותר, כיוון שהצריכה היומית שלהן, יחסית למשקל גופן, גבוהה בהרבה משל עגלים.

בניסויי שערכו צ. שאבי וחובריו ברפת בית דגן, נבדקו ארבעה הרכבי בליל שונים, במשטרי הזנה של, שתיים או ארבע ארוחות ביום. במשטר של שתי ארוחות היתה לפרות גישה למזון במשך 3 שעות בכל ארוחה, ובסה"כ 6 שעות ליום, עם הפסקות של 9 שעות, ללא גישה למזון בין ארוחה לארוחה. במשטר של ארבע ארוחות הוגש המזון למשך שעה וחצי, בכל ארוחה, גם כן בסה"כ 6 שעות ליום, עם הפסקות של 4.5 שעות בין ארוחה לארוחה. בניסוי זה לא נמצא כל הבדל בצריכת המזון היומית, בין המשטרים השונים, כלומר, ההפסקות הממושכות במשטר שתי הארוחות לא הגבילו למעשה את צריכת המזון של הפרות. ראוי לציין כי יש להתייחס לתוצאה זו בזהירות מסויימת, כיוון שאלה היו פרות שעמדו קשורות ברפת מטבולית, תנובתן לא היתה גבוהה וצריכת המזון, בשני המשטרים, הייתה נמוכה יחסית (כ-18 ק"ג ח"י ליום). ניתן לצפות, לכן, כי ההפסקה המרבית המותרת בתנאי רפת של פרות מרובות תנובה תהיה קצרה יותר מ-9 שעות.

בניסויי שערכנו ברפת גדות בקיץ 2000, נבדק משטר הזנת לילה מול משטר הזנת יום, לקבו

"הזנה חופשית" היא הזנה במשטר כזה, שלא יגביל את צריכת המזון של הפרה בסך הכל היומי, ולא דווקא כזאת המאפשרת גישה למזון בכל רגע ורגע



נוטרי הסביבה אברהם הברון - קבוץ בארי

בראשית, ירדו אבותינו מהעצים ולפני כ-10,000 שנים החלו לביית צמחים ובעלי חיים. מאז, החל האדם להפר את "המאזן הטבעי". כתוצאה מכך, מתחרים כיום יותר מ-6 מיליארד בני אדם, על שטח מחיה ומזון, עם כל יתר היצורים. זהו ה"אקוס" של האקולוגיה, הבית. הרבה כבר קלקלנו - נשתדל לתקן את דרכינו.

רפתן, חקלאי, אקולוג ואנטומולוג, חברו יחדיו לבחון את תפקידה ואחריותה של החקלאות כמופקדת על ניהולם, לטוב או לרע, של מרבית השטחים הפתוחים, שנותרו בארץ (ובעולם). כאן נדון (כאיש אחד) בהשפעת ענף הרפת והרפורמה החלה בו בתקופה הנוכחית, על חלקנו ותפקידנו במשימה נכבדה זו: **נוטרי הסביבה**.

התרשמתי מהראיה, הרב תחומית והמעמיקה, בסקירותיהם של י. ענבר וא. צדיקוב, ושל מ. מלען בחוברת "משק הבקר והחלב" 304 (יוני 2003) על מכלול ההיבטים הרלבנטיים. הם מתארים את הפעילות החקלאית, כשומרת על הריאות הירוקות, אך גם כבעלת פוטנציאל גדול, לזיהום סביבתי. כל זאת לשם ייצור מזון, סיבים לאוכלוסיה, פרנסה ואפילו רווח למי שהופקדו על המרחב החקלאי. ברצוני להוסיף על דבריהם אך מעט.

המונח חקלאות בת-קיימא (sustainable agriculture) נטבע כדי להגדיר מטרה חשובה בהקשר זה. בניגוד ל"חקלאות אורגנית", נשענת **חקלאות בת-קיימא** על קני מידה מדעיים ולא אמוציונליים, עיניה לטווח הבינוני והרחוק, מטרתה להבטיח את עתיד היבולים, לזמן ארוך ולמנוע השחתת קרקע ונוף, על ידי שיטות ואמצעים נצליים. מיחזור הפסולת של ענפי החי, תופס מקום נכבד בראייה מתקדמת זו.

בצדק ציינו קודמיי את פוטנציאל הזיהום של החקלאות, של הרפת המודרנית ובמיוחד של המגה-רפת, בת הרפורמה. קיימת מחלוקת עמוקה בין המומחים, באשר ליתרון הריכוז או הביזור של גורמים מזמיים. אך ברור כי לאחר שרוכזו ברפת הגדולה, הרי אין פתרון אלא לפזרם, לאחר טיפול מתאים. למזלנו ניתן לפזר את גורמי הזיהום של הרפת, כתוצרת לוואי רבת-ערך, לשם השקיה ודישון שדות חקלאיים, העומדים בדרך כלל לרשותנו, זהו מיחזור אקולוגי קלאסי. יש לנו מראש יתרון עצום על פני התעשיות והעיריות הנזקקות (במקרה הטוב...) לפתרונות יקרים ומרוחקים. לאן מובילה הקדמה ארוכה זו? לפתרונות הקצה ולדרך אליהם.

קולחין ותשטיפים - אלה מתאימים להשקיה,

ברמת הטיהור הנדרשת בהתאם לאקלים, לסוג הגידול, הקרקע, תת-הקרקע והאזור. גידול למספוא או לתעשייה באזור מדברי - מתון בדרישותיו לעומת גידול ירקות ומטעים, באגן הכנרת או באזור החוף. ההוראות בנדון מצד משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה אכן התגמשו לאחרונה. כך גם לגבי זיבול השדות והמטעים.

בדרכם לשדה, מוזרמים הקולחין לעיתים, דרך מתקנים גדולים, מסורבלים ויקרים, בעיקר הודות ללחץ מכירות עצום של יצרנים ומשווקים, אשר המתכננים ומאשרי המענקים, נגררים לא אחת אחריהם. לאחרונה מושם שוב הדגש על ממשק הזבל היבש, הנמנע מראש מלהרטיב, לסחוט, לטהר וליבש את ה"תוצרת" לטובת המתקנים הנ"ל ומשווקיהם.

שפכי מכוני החליבה, מתאימים לשימוש המוגבל לגידולי מספוא ותעשייה, אף ללא מפרדה, לאחר טיפול קונבנציונלי במערכת בריכות שיקוע, חימוץ, שהייה בנפח מתאים. רק פינוי למערכת ביוב מוניציפלית, דורש אמצעים נוספים.

הזבל, כפי שכבר צוין, הנו משאב וגם מטרד, נכס וגם נטל והכל בידנו. מסיבות שונות אין מפרדים כיום זבל טרי בשדות (למעט שדות אחו בצפון אירופה ואמריקה). התוצר המעובד הנו או קומפוסט, או בוצה המתקבלת, לאחר הפקת מתן. שיטה אחרונה זו, שברכה רבה בצידה, טרם זכתה להצלחה בארץ.

הקומפוסטציה מבוצעת עד כה, בעיקר בקרבת הרפת או השדה. לעתים קרובות, נגרמים עקב כך מטרדי ריח וזבובים, ונוצרים תשטיפים המגיעים לנחלים ולמי התהום. דרישות מחמירות (וקנסות כבדים) של המשרד לאיכות הסביבה, במסגרת הרפורמה או בלעדיה, משנות את כללי

צות פרות מרובות תנובה (מעל 40 ק"ג ליום) במשטר של ארבע חליבות. לפרות משטר היום, היתה גישה חופשית למזון במשך כ-23 שעות ביממה, בעוד שגישה כזאת, נמנעה מפרות משטר הלילה, למשך 5.5 שעות כל יום, בין השעות 09:30 ל-15:00. במשך ארבעת חודשי הניסוי, לא רק שתנובת החלב של פרות הלילה לא נפגעה, אלא שהתמדתן, הייתה טובה יותר באופן מובהק ובסוף התקופה, היתה תנובתן גבוהה בכ-2.5 ק"ג ליום מזו של פרות משטר היום. צריכת המזון שלהן היתה, במידת מה נמוכה יותר, בממוצע לתקופה בכ-0.7 ק"ג ח"י ליום, אולם גם ההתמדה במדד זה, הייתה קצת יותר טובה, כך שבסוף הניסוי היתה הצריכה של שתי הקבוצות שווה. יעילות ניצול המזון של פרות משטר הלילה, הייתה טובה יותר לאורך כל הניסוי. מנייתוח תוצאות ניסוי זה עולה בבירור כי הצריכה הנמוכה יותר של פרות הלילה, לא נבעה מהגבלת מזון אלא מצרכים נמוכים יותר, כתוצאה של הוצאה אנרגטית (ייצור חום) נמוכה יותר. תוצאות דומות, של צריכת מזון נמוכה קצת יותר, ללא פגיעה בייצור החלב, או אף עלייה מסויימת, מצאנו גם בניסויים במשקים אחרים. לסיכום, "הזנה חופשית" היא הזנה במשטר כזה, שלא יגביל את צריכת המזון של הפרה בסך הכל היומי, ולא דווקא כזאת המאפשרת גישה למזון בכל רגע ורגע. כדי להבטיח שההזנה, אכן תהיה חופשית, יש להקצות כמות מזון כזאת שבכל יום ויום, יישארו באבוס כמויות מזון מינימליות, שלא נצרכו. שאריות אלה אינן "בזבוז" ועדיין ניתן להגישן לעגלות הגידול. על פי ניסיוננו, הפסקה יומית של עד 6 שעות ליום אינה פוגעת בצריכת המזון ואף לא בביצועי הפרות. יתר-על-כן, כאשר מונהגת הפסקה כזאת, בתנאי עומס חום, ביצועי הפרות צפויים, להשתפר ולא להיפגע. משמעותה של הפסקה כזאת בשעות החמות בקיץ היא, כי פרות היוצאות מחליבות צהריים לא ימצאו מזון באבוס, ולאחר ימים אחדים יתרגלו לא לגשת אליו כלל. אל-דאגה, הפרות יפצו עצמן ללא קושי, באכילה מוגברת בשעות אחר הצהריים, הערב והלילה. כדי לעודד אותן לעשות זאת, יש להתאים להאבסת הלילה את משטר הגשת המזון והצינון לאורך האבוס. חשוב לזכור: הפרה עסוקה באכילה רק כ-25% מזמנה ואין לה כל קושי למצוא את הזמן המתאים לכך, גם אם נמנעת ממנה גישה למזון, במשך שעות אחדות. ■

המשחק. המצב הקיים לא יימשך - ובדין. מעתה יש להקים מתקן תקני, לקבל "רישיון עסק" ולפעול לפי הכללים. הוא הדין לגבי מי שמוכר/מוסר את הזבל לקבלן כלשהו. התארגנויות ושותפויות למטרה זו ראויות ורצויות, כל עוד הן עומדות במבחן הכלכלי. נותרו בעינן בעיות הטיפול המוקדם, ההחסנה, הפינוי ותדירות הפינוי. כאן, לצערי, נשכח מקומו של האנטומולוג. שיקוליו המקצועיים לא הובאו בחשבון התכנון והביצוע, ואף לא הוזכרו בכנסים המוקדשים לנושא. נחילי הזבובים ושאר מזיקים, המתרבים בהמוניהם, בזבל ובהפרשות השונות, מהווים מפגע בריאותי, ווטרינרי, תברואתי ואסתטי ממדרגה ראשונה. לא ירחק היום בו, כבארצות נאורות אחרות יורחקו, או אף יסגרו מתקנים הגורמים למטרדים מסוג זה! כיום מתוכנן נפח האחסנה ב"מאצרות" לפי 6 שבועות ואף יותר, ותדירות הפינוי מוכתבת, אם בכלל, למועדים אלה. על טיפול ביניים, עד לפינוי - אין כללים מפורשים. גן עדן לזבובים! והרי ידוע לכל (?) כי זבוב הבית מקים דור (מביצה לבוגר) תוך 8 ימים בקיץ הישראלי, זבובי הבשר והרקב אף זריזים ממנו. שיעורי הריבוי של מינים אלה הם, פי 100 עד פי 500 לדור (=8 ימים, כנ"ל). ידוע גם כי, טיפול כימי בערמה לחה, אינו יעיל עוד מחמת התנגדות, הפגיעה הסביבתית, היוקר והעדר התוצאות, אף של התכשירים החדשים והיקרים ביותר. נותרו שלוש חלופות מעשיות:

1. פינוי שבועי קפדני במשך מרבית חדשי השנה, והטלת הטיפול על גורם חיצוני...
2. התססה מתנוגגית במתקן הרמטי להפקת אנרגיה ובוצה "כשרה" לדישון גידולים. כאמור, שיטה זו טרם התאזרחה בארץ.
3. טיפול מוקדם (קדם קומפוסטציה) במקום. הזבל והבוצה המוצאים מהמבנים אינם דוממים לרגע. תהליכי תסיסה ודגירת זבובים מתחילים בהם מיד, ונמשכים עד להתהוות קומפוסט אינרטי, המתאים להחסנה ולדישון. בהתאם לתדירות הפינוי, יתקיימו תהליכים אלה בראשיתם בסמוך לרפת, ויימשכו באתר הקומפוסטציה המורשה. במידה ומרווחי הפינוי הצפויים, עולים על 8 ימים (ראה לעיל), נדרש ליד הרפת משטח מתאים, בתוך המאצרות או לידן, שבו ניתן לבצע הפיכה מכנית של הזבל, תוך הוספת חומר אורגני יותר יבש לפי הצורך, כדי לאפשר תסיסה אירובית. כך תמנע, בנוסף לדגירת הזבובים גם נביטת עשבים רעים, ומחלות צמחים בשדות המזובלים. תנאי אחרון זה, חסר בתכנונים רבים. תכנון ושדרוג הרפתות, מתקני הטיפול בשפכים ובזבלים וההוראות להפעלתם, חייבים להיות מותאמים מראש לחלופות אלה, ונמצאו כולם נשכרים. אם אכן אנחנו רוצים לשאת באחריותנו כנוטרי הסביבה וכמקדמי חקלאות בת קיימא, עלינו לקבל את כללי המשחק החדשים לא כגזירות של המשרד לאיכות הסביבה בלבד, אלא כחלק ממחויבותנו ותרומתנו לשמירת האקוסיסטמה, המקומית והגלובלית. תנובות שיא, ו"השורה התחתונה" כבודן במקומו מונח. ■

