



מחלת הפה והטלפיים – כיצד נלחמים בה

מאמרו של ד"ר א. שמשוני, מנהל השירותים הווטרינריים בנושא זה כבר הופיע בחוברת מס' 6 מפברואר ש.ז. של בטאון אגודת הנוקדים. מפאת העניין הרב שיש לנו כבוקרים בנושא זה, ביקשנו להביא את נוסחו המלא גם בבטאוננו על מנת ליידע את אלה שטרם התעמקו בבעיה ולרענן את זכרונם וידעם של אלה, שכבר התוודעו למחלת הפו"ט בצורה זו או אחרת.

צעדי מניעה ובקרה

בארצות שונות מבוצע פיקוח יבשתי, ימי ואווירי למניעת הברחה של בעלי חיים ומוצריהם. יש ארצות הנוהגות להחזיר בעלי חיים שחדרו מעבר לגבול, בחזרה לארץ המוצא. במקרים מסויימים, כגון הברחה בדרך הים, מושמדים בעלי החיים.

לשם המחשת החומרה בה ראות מדינות רבות את אפשרות העברת הנגיף, נציין כאן כי אחת הדרישות המקובלות אשר בהן על הארץ המייצאת לעמוד, היא לנפק אישורים וטרינריים המעידים כי מוצרים חקלאיים שונים, וכן מוצרים המיועדים לשימוש במשק החקלאי, מקורם באזור שאינו נגוע במחלת הפו"ט. דוגמא למוצרים כאלה: ירקות ופירות, תרכיזי מזון, מינרלים להזנה, כותנה, ואפילו פוספטים! דוגמא נוספת: ניורזילנד תתיר ייבוא של עוברי-כבשים מישראל רק אם לא נתגלה בארץ אף מקרה של המחלה במשך לפחות 6 חודשים לפני הפקת העוברים. זאת בנוסף לסידרה מסובכת של בדיקות מעבדתיות להוכחת היעדרו המוחלט של הנגיף בכבשים התורמות.

חיסון

אף שבעבר נעשו נסיונות ליצר גם תרכיבים חיים וממויירים, כיום נעשה שימוש בתרכיבים מומתים בלבד. נהוג לחסן בתרכיב המכיל טיפוזי נגיף המצויים באותה מדינה או

שלושה צעדים עיקריים למניעת חדירתה והתפשטותה של המחלה מקובלים בעולם כיום: 1. הגבלות ופיקוח חמור על ייבוא בעלי חיים ומוצריהם מאזורים נגועים למדינות החופשיות מפו"ט, כליל או מטיפוסים מסויימים של הנגיף; 2. חיסון בעלי החיים הרגישים; 3. השמדתם של בעלי חיים נגועים, או החשודים כנגועים, או כאלה שבאו במגע עם בעלי חיים החשודים כנגועים, בעת ההתפרצות.

הפיקוח על הייבוא

הפיקוח כולל איסור ייבוא בעלי חיים וכן המוצרים השונים, כולל בשר, מוצרי בשר, עורות, אברים פנימיים, חלב ומוצרי וזירמה מארצות או אזורים נגועים. לעיתים האיסור הוא מוחלט, ולעיתים חלקי וכוון בבדיקות ואישורים שונים. כך למשל אוסרת ארה"ב כל ייבוא בעלי חיים ובשר מארץ בה היתה מצויה המחלה, מכל טיפוס שהוא, באחת מהשנים האחרונות. ישראל אינה מתירה כל ייבוא בעלי חיים ומוצריהם מארצות בהן מצויים טיפוסים אקזוטיים של הנגיף – כגון SAT1,2,3 – כלומר כל ארצות אפריקה התת-משונית, להוציא דרום אפריקה. מארצות אחרות כרוך הייבוא בחיסונים ובדיקות בארץ המוצא והסגר בארץ המייבאת.

השמדת בעלי חיים נגועים (Stamping out)

שיטת השחיטה של כל בהמה נגועה או חשודה, תוך השמדת הטיבחה על ידי קבורה ושריפה, היא השיטה המקובלת בארצות החופשיות ממחלת הפו"ט, כגון אוסטרליה, אירלנד, ארה"ב, בריטניה, מקסיקו, ניוזילנד, דנמרק, יפן וקנדה. השחיטה משולבת בחיטוי כל המבנים וכלי הרכב אשר היו בקשר ישיר או עקיף עם בעלי החיים הנגועים או החשודים. כך נהגו בשנים האחרונות במהלך ההתפרצויות באנגליה ובדנמרק. ניתן לשלב צעד זה בחיסון טבעתי סביב המוקד, ולצורך זה הקימו לאחרונה המדינות הנ"ל "בנק תרכיב", אשר בו מוחזקת באופן קבוע כמויות גדולה של תרכיב מן הטיפוסים ה"סטנדרטיים" (C. O. A), מוכן לשימוש במקרי חירום. יתכן שבעתיד יורחב "מועדון" זה ותיכללנה בו גם מדינות נוספות, וכן יוכן מלאי של תרכיבים מטיפוסים "אקזוטיים". מעניין לציין, כי בעקבות ההתפרצות הקשה שאירעה בבריטניה בשנים 1967/8 הוקמה בבריטניה מערכת אתראה וניטור, והוחלט להחמיר בהגבלות ייבוא של בשר מארצות נגועות.

13 שנה הוחזקה המערכת הבריטית היקרה ללא צורך להפעילה. אך "רגע האמת" הגיע כאשר, ביום 21.3.81, הועלה חשד למחלת הפו"ט בחווה אחת באי "אייל אוף וייט" הסמוך מאד לחוף הדרומי של אנגליה. חומר נשלח מיד לבדיקה במעבדה והנגיף הוגדר כשייך לקבוצה "O1". נמצאו 19 פרות ועגלות במרעה בקבוצה הנגועה, ו-16 מהן הראו סימני מחלה. כל הקבוצה נשחטה והושמדה מיד, תוך הטלת הסגר חמור על אזור בקוטר 30 ק"מ כולל איסור תנועות של כלי רכב, כל העברה של בעלי חיים, כניסת ויציאת אנשים, כינוסי ציידים וכו'. בנוסף לכך, נשחטו והושמדו כל בעלי החיים שנחשדו כי היה להם מגע עקיף עם המשק הנגוע בימים שקדמו להופעת המחלה. כך נמנעה התפשטות המחלה. מעניין לציין, כי בבדיקה מעבדתית נמצא שטיפוס הנגיף המעורב בהתפרצות זו היה זהה לנגיף שגרם להתפרצות, באותה תקופה,

המאיימים לחדור מארצות שכנות. 3 תוכניות חיסונים מקובלות כיום בעולם: חיסון כללי, חיסון רצועות לאורך הגבול, חיסוני טבעת סביב מוקדי התפרצות. הקושי הכרוך בחיסון נעוץ בעובדה כי תרכיבים אלה מקנים הגנה לתקופה מוגבלת, בבקר בוגר 6-12 חודשים בלבד נגד הזן ההומולוגי, ובבקר צעיר, צאן וחזירים אף למטה מזה. כמו כן, יש קושי בחיסון המורכב ממספר רב של טיפוסים נגיף בעת ובעונה אחת. ברוב מדינות העולם לא מקובל לחסן ביותר מאשר 3 טיפוסים נגיף שונים באותה עת. דבר זה גורם קשיים בעיקר באזורים בהם הופיע מספר רב של טיפוסים נגיף, כגון המזרח הקרוב.

חיסון כללי נהוג כיום במספר מדינות, כגון איטליה, בלגיה, ברזיל, גרמניה המערבית והמזרחית, הולנד, ישראל, צרפת, שווייץ ועוד. בדרך כלל מחסנים את בעלי החיים אחת לשנה, אך יש שמחמירים יותר.

ברוב הארצות מחסנים בקר בלבד, מגיל 4-5 חודשים ומעלה. בישראל נהוג לחסן בקר מגיל חודשיים ומעלה, ולחזור על החיסון בבקר שמתחת לגיל 18 חודש כעבור כחצי שנה.

כמו כן מחסנים בישראל, אחת לשנה את כל הצאן מגיל חודשיים. החיסון השנתי מתבצע בחודשי החורף. ישראל היא הארץ היחידה בעולם שאינה מסתפקת בחיסון הבקר ומחסנת גם את כל אוכלוסיית הכבשים והעזים, ואפילו את עדר הג'אמוסים בשמורת החולה ואת הגמלים בנגב.

חיסון אוזרי גבול בוצע במשך שנים בדנמרק, מקסיקו וקולומביה, ועומד עתה לקראת הפסקתו לאחר שהמחלה בוערה מהן. כיום הוא נהוג בגבול יוון-תורכיה, בהונגריה, ברה"מ, בולגריה ועוד. חיסון טבעתי מבוצע בדרך כלל בארצות אשר בהן אין נהוג חיסון כללי. מחסנים את כל המקנה סביב מוקד המחלה תוך שילוב עם שחיטתן של הבהמות הנגועות או אלו שבאו איתן במגע. נהוג לבצע חיסון טבעתי גם בארצות בהן חוסן המקנה, וזאת כחיסון חוזר של כל הבהמות סביב מוקד חדש. כך נוהגים עד היום באיטליה, צרפת ועוד. יש לציין, שהתרכיב מקנה חסינות רק 7-15 יום לאחר שהוזרק.

מפוט, קולומביה נגועה בחלקה, וכל היבשת מזרז לה – נגועה. פנמה מתנגדת להשלמת הכביש בטרם יובטח לה שהכביש לא ישמש נתיב שדרכו יחדור הנגיף לתחומה. האמריקאים, שהשקיעו סכומי ענק בביעור המחלה מאמריקה המרכזית – מפנמה ועד מקסיקו – משהים את השלמת הכביש עד שיבוצעו התוכניות ליצירת אזורי חיץ נקיים מהמחלה בקולומביה. בין השאר נקבע, שבשלושה אזורים בקולומביה ייאסר כליל גידול בקר, אפילו אם הוא מחוסן. בין אזורים אלה לבין חלקה האחר של קולומביה, הוקם אזור ספיגה, אשר בו נהוג חיסון חובה. הוסכם בין קולומביה לארה"ב, כי במקרה של התפרצות, יבודד העדר הנגוע וכל הבהמות בתחום 30 ק"מ סביבו, וינקטו צעדי הסגר חמורים משולבים בחיסון טבעת.

מעריכים כי חדירת הנגיף למדינה מפותחת, אשר בה הבקר לא מחוסן, תגרום לתחלואה של 30%-70% תוך מספר חודשים. הנתון האמריקני מתקרב ל-70%. האמריקאים חישבו ומצאו כי אם תחדור מחלת הפוט לארצם ותהפוך לאנדמית, ייגרם נזק של 12 מיליארד דולר למשך 15 שנה. הם חישבו יחסי רווח ועלות מתכניות מנע בשיטות שונות: בתוכנית המנע הנהוגה כיום (כולל הגבלות תנועה וייבוא) היחס הוא 120.6; בשיטת ביעור המבוססת על שחיטה והסגר במקרה התפרצות מקומית 19.7 (בהנחה שיהיה צורך לשחוט 1% מהבקר, ובתשלום פיצויים של 80% מערך הבהמות המושמדות); בשיטת ביעור על ידי חיסון אזורי 15.7 (בשיטה זו ינקטו רק אם מטעמים טכניים לא ניתן לבצע את השיטה הקודמת). לעומת זאת, אם תחדור המחלה ותהפוך לאנדמית, ותינקט שיטת **חיסון חובה כללי**, יהא יחס הרווח/עלות של שיטה זו 2.1, כלומר עדיין עסקה כדאית, אך נחותה לאין ערוך לעומת שיטת המנע הנקוטה כיום בארה"ב.

מכאן ברורה עמדתה הנחותה של ישראל, בשל מיקומה באזור אנדמי למחלת הפוט, לעומת אותו מועדון אכסקולוסיבי הנהנה מעסקה כה כדאית.

בצפון צרפת, מרחק 250 ק"מ מ"אייל אוף וייט".

בבדיקה אפידמיולוגית נמצא שהוא הועבר צפונה על ידי רוחות. זהו המרחק הגדול ביותר של "תעופת" נגיף מחלת הפה והטלפיים בדרך האוויר שנרשם עד כה. הפצה על ידי רוחות תוארה גם בדנמרק בשנת 1982.

בשנת 1992 עומדת הקהילה האירופית המשותפת להחיל בכל הארצות החברות את השיטה הבריטית. פירוש הדבר – הפסקת החיסונים השנתיים!

הבטים כלכליים

ההתפרצות באנגליה בשנים 1967/68, שנחקרה בפרוטרוט, עלתה למשלם המיסים הבריטי למעלה מ-200 מיליון דולר!

בנוסף לנזקים הישירים לבקר גורמת המחלה לנזקים עקיפים שונים ומשוננים, שמשמעותם רבה ביותר אף כי כמעט בלתי אפשרי להעריכם במדויק. החשוב בהם הוא הנזק לסחר, הלאומי והבינלאומי, בבעלי חיים, מוצריהם ומוצרים חקלאיים שונים.

במהלך השנים 1984-1987 אובחנו באיטליה 490 מוקדים של פוט, והנזקים נאמדו בכ-40 מיליון דולר לשנה. נזק גדול בהרבה נמנע ע"י ביצוע החיסונים ההמוניים.

הצורך בייצור כמויות גדולות של תרכיב מטיפוסים שונים והזרקתו בארצות מסויימות אף שלוש וארבע פעמים בשנה למספר רב של בקר בתנאי שדה, כרוך בהוצאות עצומות. כך למשל, באמריקה הלטינית בלבד משתמשים ביותר מ-1,300 מיליון (!) מנות תרכיב מדי שנה בנפח כולל של כ-10 מיליון ליטר!

השלכותיה מרחיקות הלכת של מחלת הפוט מודגמות בעובדה, כי מזה 16 שנים מערכת ארה"ב את השלמתו של הכביש הפן-אמריקני שתוכנן לקשר את אמריקה הלטינית עם ארה"ב, וליתר דיוק: את אלסקה עם ארגנטינה. הכביש כולו, להוציא קטע באורך 320 ק"מ, הושלם כבר בשנת 1973. טרם הושלם הקטע החסר בין פנמה לקולומביה. פנמה חופשית

מנסיונו בארץ ניתן לומר, שאין הם רחוקים מן המציאות, כאשר מדובר בבקר!

הנוקים הישירים לצאן אינם נחשבים כה

קשים בעולם. עיקר הנזק הוא עקיף – פגיעה בייצוא, הסגרים וכו'. אך שם מדובר בצאן לבשר. שונה התמונה **בצאן לחלב**. הנוקים לעדרי צאן לחלב בישראל הם, יחסית, קשים. מדובר בהפסדי חלב, בתמותת שגר, בהוצאות על טיפול וטרינרי ותדופות, בדלקות עטין, ועוד. כמובן שגודל ההפסד תלוי באלומותו של טיפוס הנגף המעורב בהתפרצות, ובעונת השנה. ככל שרב יותר מספר הטלאים הצעירים בעת ההתפרצות – גדול הנזק.

המשק הנגוע אסור במכירת בעלי חיים לגידול במשך שישה חודשים לאחר ההתפרצות, וגם בכך יש נזק רב. בהערכה גסה נע הנזק בעדר צאן לחלב אשר בו אובחנה המחלה, ולו גם רק בחלק מבעלי החיים בו, בסדר גודל של עשרות דולרים לכל רחלה חולבת; בכך כלולים כל הנוקים האחרים, לשגר, נזקים עקיפים, פגיעה בייצוא וכו'. ייתכנו גם נזקים חמורים יותר.

דרכי ההתגוננות אצלנו

מיקומה של ישראל בלב אזור הנגוע קשה בטיפוסים רבים של נגיף מחלת הפרוט, כאשר מדי פעם חודרים לאזור גם טיפוסי נגיף אקזוטיים מאסיה התיכונה ומאפריקה, מציב אתגר קשה במיוחד בפני מי שמטפח כאן את בקר החלב האינטנסיבי והרגיש שבעולם, וכבשים המניבות מאות ק"ג של חלב ומוחזקות במשטר המלטות תכופות. אין מנוס מנקיטה באמצעים היחידים שיש להם סיכוי של הצלחה: חיסון חובה כללי, איסור ייבוא בעלי חיים ומוצריהם מארצות הנגועות בטיפוסים אקזוטיים של הנגיף; הטלת הסגרים והגבלות תנועה כאשר המחלה חודרת; שחיטת והשמדת בהמות בתחילתה של ההתפרצות, לשם מניעת התפשטותה; ומערכת ניטור ואיבחון עירנית ומהירה. הפעלת מערך זה במשך השנים איפשרה למשקי הבקר והצאן הישראליים להתפתח למרות הנסיבות החריגות ב"מרחב". אף כי מדי

הנוקים הכלכליים הישירים לרפת חלב שנפגעה

חושבו על ידי צוות מדענים אמריקאיים מאוניברסיטת מינסוטה וממשרד החקלאות, כדלקמן:

1. תמותה או יציאה מוחלטת ממעגל הייצור: עד גיל 12 חודש – 13%; מעל גיל 12 חודש – 6% (אצלנו פירוש "יציאה מוחלטת" – שחיטת חירום).

2. עיכוב בגדילה: 50% מבני הבקר בשלבי גדילה (עגלי פיתום, עגלות) יגיעו למשקל השיווק באיחור של חודשיים, ויצרכו מזון עודף שווה-ערך לחודש הזנה, בהשוואה לבקר בלתי נגוע. 50% האחרים ישווקו ללא עיכוב בגדילה ובנצילות מזון מקובלת, וזאת תודות לעליה משלימה במשקל.

3. הפלות והפרעות בפוריות:

בבקר לבשר: 10% הפלות, והפסד תואם למספר השגר. לא חושבו קשיים בהתעברות מעבר לכך.

פרות חלב: 10% הפלות בפרות ההרות (שחושבו כ־ $\frac{3}{4}$ מכלל הפרות ברפת), ואיחור של חודשיים בהתעברות בפרות פתוחות ובמכירות.

4. ירידה בתנובת החלב: 500 ליטר לכל פרה מפילה (כלומר בממוצע 50 ליטר לכל חולבת ברפת). כמו כן צפויה ירידה בתנובת החלב כתוצאה מהמחלה, מהפצעים בפטמות ומדלקות העטין, וזאת בכפיפות לשלב התחלובה ולחומרת הפגיעה. ירידה זו, שאינה קשורה בהפלות, חושבה בחולבות החולות שחולקו לחמש קטגוריות:

א. $\frac{1}{3}$ הפסידו 10 ימי חליבה כתוצאה מהמחלה, וחזרו לתנובה מלאה;

ב. $\frac{1}{4}$ הפסידו 14 ימי חליבה, וחזרו לתנובה מלאה;

ג. $\frac{1}{5}$ הפסידו את שארית החלב במהלך המחצית השניה של תקופת תחלובתן;

ד. $\frac{1}{5}$ הפסידו כל התחלובה כתוצאה ממסטיטיס;

ה. $\frac{1}{5}$ נשלחו לשחיטה בשל נזקים בלתי חולפים בעטין כתוצאה ממסטיטיס.

אף כי נתונים אלה הם בגדר הערכה בלבד,

יעילותם של התרכיבים, וכן ללימוד רגישותם של בעלי חיים שונים לטיפוסי נגיף שונים ולהכרת האפידמיולוגיה של המחלה. המתקן (רפת פו"ט) מוחזק בלחץ אויר שלילי למניעת דליפת הנגיף החוצה; העובדים חייבים להתקלח ולהחליף בגדים לפני צאתם, ועוד. "רפת הפו"ט" מופעלת זה ארבע שנים. בשנתיים האחרונות בוצעו בה נסיונות ללימוד תכונותיו של הנגיף אשר גרם להתפרצות הקשה בצבאים (ובמשקים החקלאיים שבקרבתם) בשנת 1985. הודבקו צבאים, כבשים, עזים, בקר, חזירים וחזיריבר, ונלמדו הנזקים שנגרמו על ידי הנגיף הנ"ל. הפצתו על ידי כל אחד מסוגי בעה"ח, משך נשיאתו וכו'.

השאלות עדיין רבות, אך בולטות שתיים מהן:

■ מדוע המחלה, בדרך כלל, מופיעה בחדשי האביב (פברואר-מאי)?

■ מה מעורבותם של צבאים וחזיריבר בהפצתה?

בהקשר זה מעניין לציין, כי כל שלושת עדרי הצאן הגדולים שחלו בפו"ט בשנים האחרונות – גבע, מולדת וגזית – נמצאים מסביב או בתוך אזור הצבאים ברמות יששכר. מקרה?

שטח נוסף שיש להשקיע בו מאמץ – ובהקדם – הוא שיפור איכות התרכיבים: זה ייעשה בשתי דרכים – פיתוח תרכיבים המקנים הגנה לתקופה ממושכת יותר; והכנת מערך מקומי שיאפשר ייצור מהיר של תרכיבים מטיפוסי נגיף חדשים. לקידומם של נושאים אלה נתבקשה, והושגה, תמיכתה של הקהילה האירופית. גם ממשלת איטליה הבטיחה לתמוך בכך, אך בראש ובראשונה יש לסמוך על עצמנו.

נכונותה של הקהילה האירופית לתמוך בנו בעניין הפו"ט נובע בעיקר משיקולים אנוכיים: הקהילה החליטה, כאמור לעיל, להפסיק החל משנת 1992 את החיסון השנתי בכל הארצות החברות. לפיכך חשוב מאד לדעת איזה מטיפוסי נגיף מאיימים לחדור אליה. החדירה צפויה כמעט אך ורק מכיוון אחד: מהמזרח הקרוב – אזור נגוע בקביעות, פרוץ להתפשטות מאסיה ומאפריקה, וחסר תשתית וטרינרית

פעם יש התלקחויות מקומיות – 1967, 1971, 1976, 1981, 1985, 1988, 1989 – יש לעומתן שנים ללא מקרה בודד: 1973, 1977, 1980, 1982, 1983, 1986 וזאת למרות ה"שריפה" שמסביב. מלבד הקושי הכרוך בהתפשטות הבלתי מבוקרת של המחלה בארצות השכנות, שאינן מדווחות עליה ואינן נוקטות באמצעים המינימליים למניעתה, עלינו להתמודד עם העובדה שאין מחלה זו מדאיגה כלל את הנוקד והבוקר בן המיעוטים, כיוון שהצאן והבקר ה"בלאדי" כמעט ואינם נפגעים קלינית ממנה. לפיכך יש ניסיונות מתמידים להתחמקות מביצוע החיסונים ורישום הבהמות על כל המשתמע מכך. במהלך ההתפרצות הגדולה ב-1981 אובחנו למעלה מ-70% ממוקדי המחלה בכפרי מיעוטים: כלומר, מספר כפרי המיעוטים שנפגעו עומד ביחס הפוך למספרם בתוך כלל הישובים החקלאיים.

בשנים האחרונות נעשה בישראל שימוש שנתי ביותר מ-600,000 מנות תרכיב פו"ט מכל אחד מ-2-3 טיפוסי הנגיף האנדמיים באזור. בנוסף לבקר, מחסנים את כל הצאן לפחות פעם בשנה (כ-350,000 כבשים ועזים מעל גיל חדשיים, חציים במגזר המיעוטים). מחסנים גם את הצאן ביו"ש ובעזה. ישראל תורמת תרכיב לביצוע חיסונים של כ-60,000 ראשי צאן וכ-4,000 פרות בדרום לבנון, וזאת ליצירת חגורת מגן. ס"ה מושקע מדי שנה סכום של למעלה ממיליון דולר בפעולות המניעה של פו"ט. זו השקעה מצויינת, החוסכת נזקים בסדר גודל של עשרות מיליוני דולרים.

מחקר

לאחר ההתפרצות הגדולה של שנת 1981, שבמהלכה נפגעו כמאה עדרי צאן וכן עדרי בקר, בעיקר בקר לבשר אך גם רפתות חלב, הוחלט להעמיק את מערך הבדיקות והפיקוח על התרכיבים. בסיועם המוראלי והחומרי של אירגוני החקלאים הוקם בתחום המכון הוטרנרי מתקן מיוחד, אשר בו ניתן לבצע נסיונות הוקעה של נגיף פו"ט בבעלי חיים מבלי לסכן את הסביבה. הדבקות כאלה נחוצות לבדיקת

איבחון ופיקוח ראויה לשמה. מכאן ברורה החשיבות המיוחדת שמייחסת הקהילה – ואיטליה – לישראל בנושא זה: הן כנקודת תצפית קידמית, הן כמרכז איבחוני ומחקרי. שיקולי הקהילה ואיטליה אינם פסולים: אין סתירה בין האינטרס של הקהילה, בנושא זה, לבין האינטרס הישראלי. עלינו להשכיל ולהעמיק את שיתוף הפעולה בינינו, לתת ולקבל.

מכיוון שלצערנו לא נוכל להפסיק לחסן

אצלנו בעתיד הנראה לעין, לא נותר לנו אלא להמשיך ולפעול, ולנצל ככל האפשר כל סיוע חיצוני. הרפת, הבוקר והנוקד הישראלי מקבלים כיום הגנה מירבית, אך היא אינה מוחלטת. שיתוף פעולה הדוק, הודעה על כל חשד קל שבקלים, ביצוע החיסונים במועד, מילוי ההוראות בנושא תנועת בעלי חיים – הם שיסייעו במניעת נזקים ובשגשוג הענף. נותר לקוות כי עובדי הלשכות הוטרינריות לא יאלצו להקדיש שבתות רבות מדי לחיסונים, וכפי נהוג לומר: "שנהיה בריאים".

הבטים בריאותיים של האבסת זבל עופות

בסוף דצמבר 1989 התקיים יום-עיון בנושא השימוש בזבל עופות כמזון לבקר, שאורגן על ידי התארגנות הרפת בעמק יזרעאל בשיתוף עם המפעל למיחזור שאריות אורגניות בשרי. ביום העיון הרצו ד"ר יצחק קלינגר מן המכון הוטרינרי בבית-דגן, שאת סיכום דבריו אנו מביאים בהמשך, ופרופ' חיים תגרי אשר עמד על ההבטים התזונתיים של זבל עופות. מאחר שדבריו המוקלטים של פרופ' תגרי טרם הועתקו בצורה מושלמת לצורך הדפסתם, נביא בשלב זה את סקירתו של ד"ר קלינגר בנושא "הבטים בריאותיים של האבסת זבל עופות". מן הראוי לעיין גם בסיכום הישיבה באותו נושא, בחוברת זו.

בשנים 74–75 שימשו שלוש שיטות עיקריות להכנת זבל להאבסה:

- שיטה ראשונה – החמצה בסילו;
- שיטה שנייה – (בדגניה ב') – מתיל-ברומיד;
- שיטה שלישית – שלצערי, עדיין משתמשים בה בכמה מקומות, שימוש בזבל עופות כמות שהוא.

בעולם אין שום דרישה, שמזון לבעלי חיים כמו מזון לבני-אדם יהיה סטרילי. בכל סוג של מספוא יש פלורה חידקית מסוימת ופלורה פטרייתית מסוימת. לכן נשאלת השאלה, מתי אפשר להכיר בחומר מסוים כמספוא, ומתי הופכת הפלורה למסוכנת.

יש צורך בניסיון של הרבה זמן על מנת לאסוף עובדות, עד שאפשר לתת תשובה ולהגיד שחומר מסוים הוא מספוא. חומרים ששימשו כמספוא, כמו גרעינים, אומתו על סמך ניסיון שהצטבר במשך השנים והוכחו כטובים למספוא.

בדרך כלל, לא אוהבים לשמוע את הנתון ש"אין בעיות", משום שזו לא קביעה מבוקרת המאפשרת להשתמש בנתון זה כראיה. צריך לאסוף הרבה נתונים לאורך זמן.

כאשר עבדנו על תהליך ההחמצה של זבל הגענו למסקנה, שאפשר להשתמש בתהליך לחיטוי לזבל עופות רק כאשר 3 מדדים באים לידי ביטוי:

- ירידה ב-pH; הירידה צריכה להיות עד פחות מ-5.
- היעלמות כל החידקים הגרם-שליליים (קבוצת הקולי ודומיהם) בספירה.
- עליה משמעותית במספר חידקי ההחמצה, הלקטוצ'ילים.

את הנסיונות עשינו עם תחמיצים מבוקרים של זבל עופות עם מקורות פחמימנים, כמו קליפות תפוזים או מי-גבינה.

כאשר דיברנו על ירידה ב-pH, ניסה מישו לגרום לירידה ב-pH בשיטה אחרת – הוספה של