

נוהלי אבטחת איכות רצויים במרכז המזון

אליעזר סמולר מעבדה לבדיקת מזונות לבעלי-חיים, מושב באר-טוביה

תזונתיות שקרו בעולם המערבי (פרה משוגעת בבריטניה וצרפת, דיאוקסין [התרנגולת הבלגית המשוגעת] וכד'). מתברר ששיטת ה"סמוך יהיה בסדר" אינה ישימה במערכות המודרניות המתועשות ולתהליכי בקרת איכות תפקיד מהותי ביותר במניעת תקלות חמורות בייצור מוצרים רגישים כחלב ובשר ושיווקם בצורה איכותית לאוכלוסיה ובכללה לתינוקות שהחלב עדיין מהווה מרכיב עיקרי בסל מזונותיהם. למרכזי המזון תפקיד חשוב בהכוננת ייצור חלב ובשר איכותיים שהם בטוחים לאוכלוסיה המשתמשת וגם משאירים תרומה גדולה יותר ליצרנים.

יתרה מזאת, למרכזי המזון גם תפקיד חשוב ומיוחד ברמה הלאומית במיחזור חומרי לוואי ופסולות מתעשיית המזון (עמילן וסוכרים, שמרי אפיה, בירה, תעשיות המזון המהיר, תעשיות תסיסה וביוטכנולוגיה, ועוד) וגידולי חקלאות שונים. לדוגמה, הרפתות ומרכזי המזון בישראל ממחזרים בתהליך ייצור מזונות למעלי-הגירה מוצרים מגוונים שנבדקו לפוטנציאל המיחזור שלהם על ידי מעבדתנו כגון: גפת תירס, גפת בירה, גפת זיתים, פסולת פולי קפה, קליפות הדר, פסולות מתעשיית התבלינים, גזם ופסולת ביתית. עוד רבה הרשימה שלגביה מצויים כבר במעבדה לבדיקת מזונות נתונים עדכניים באטלס שמיועד לטובת המשתמשים בענף וקורם עור וגידים במהלך השנתיים האחרונות בעזרת בדיקת מזונות שגרתית שועשתה במרכז המזון באר-טוביה. פוטנציאל המיחזור של חומרי לוואי תעשייתיים ברפת הוא בעל חשיבות מרבית מצד איכות הסביבה (מניעת הפרשת מזהמים למי-ההום והסביבה) ובריאות הציבור. הידע שהצטבר במערכות השונות התומכות בענף החלב: מעבדות ההתאחדות, משרד החקלאות,

יחד עם ההתקדמות באיכות החלב המשווק בישראל והדרישה לבקרת איכות מסוג ISO וכו', במערכות הקשורות במישרין או בעקיפין לתעשיית החלב נוצר צורך ממשי להגדרת מערכת בקרת-איכות ייחודית למרכזי המזון בישראל. מרכז המזון הוא מפעל מזון לבעלי-חיים המשלב את כלל תהליכי הייצור מקליטת חומרי הגלם והרכבם דרך תהליכי הייצור וזרימת החומרים במפעל ועד למכירת המוצרים "בלילים ופרמיקסים" והצהרת היצרן על הרכבם.

ככל שידוע לי, עד היום הרכב הבלילים היה בעייתי בדגימה, בעל שונות גדולה, חיי מדף קצרים וקשה היה לדרוש הצהרת היצרנים על הרכב הבליל שהם מוכרים. הדבר נבע מסיבות של חוסר אכיפה מצד הרשויות בשל סיבות טכניות כמו מהות החומר הנבדק, שיטות לדגימות בלילים ואחרות. ההתייחסות מצד הנהלות מרכזי המזון בעבר היתה שבקרת איכות היא השקעה שאמנם דרושה במרכז המזון הישראלי, אבל תלויה ביכולת ההנהלה להטמיע סדר עדיפויות נכון בייצור ושיווק ואולי הצרכנים כלל לא דורשים זאת מן המוכרים ולכן זאת הוצאה לא-הכרחית.

בפועל עדיין מעט מאד מרכזי מזון שמים דגש על בקרת איכות ברמה הנדרשת לייצור חלב ובשר איכותיים ולא להעלות את חסרה עדיין הטמעת תהליכי בקרת איכות במפעל על איכות חומרי הגלם הנכנסים למפעל וגם על בקרת תהליכי הייצור והמכירה. כאמור, הסיבה היא חוסר אכיפת הממשלה או מוסדות הענף וגם בשל מהות המוצר שהוא בליל המאופיין לעיתים בתכולת רטיבות גבוהה, מכיל תחמיצים, שחתות וחומרי לוואי שונים ובשל כך הוא בעל חיי מדף קצרים. אולם היום, כשגדלה המודעות לקטסטרופות

קמח בשר וכו' רצוי לבצע בדיקות פריקות ונעכלות לפני כל משלוח.

2. בדיקות ברמה שבועית

יש לערוך בדיקות שגרתיות של חומר יבש, אפר וחלבון לבילים והפרמיקסים השונים ברמה שבועית. בצורה זאת אפשר לבקר ולעלות על שגיאות בתדירות אשר תאפשר בידי מנהל מרכז המזון והרפת את הקטנת הפער בין התכנון בפועל לביצוע המבוקש. עלות שלוש בדיקות אלה נמוכה, יחסית למידע שניתן להפיק מהן ולחשיבות ביצוע בדיקות אלה רבה בהתייחס לאפשרות לעלות על בעיות בביצוע ההזנה וזיופים.

3. בדיקות ברמה חודשית

יש לערוך בדיקה כללית למזונות הרפת (כולל בלילים) לתכולות הדרושות למתכנן המנה וביקות ביצוע מול תכנון. הכוונה לבצע שגרת בדיקות חומר יבש, אפר, חלבון, סיבים תזונתיים, חלבון בסיבים תזונתיים, לינון, סידן, זרחן ומינרלים שונים (אשלגן, מנגן, איונים, קטיונים וכו' לפי שלוחות ההזנה, נעכלות ופריקות. בתחמיצים – בנוסף לבדיקות הרגילות יש לבדוק pH.

4. בדיקות מיוחדות

- יש לערוך בדיקות מיוחדות לחומרים הבאים:
 - ◀ שחתות – בדיקה שגרתית של ניטראטים ומינרלים למניעת בעיות מטבוליות והרעלות.
 - ◀ מולסות – רצוי לבדוק לחות, אפר, שומן, רמת סוכרים והרכב סוכרים.
 - ◀ שמנים – רצוי לבדוק את תכולת המים, חומצות שומן מחומצנות, חומרים בלתי מסתבנים ורמת שומן מן החי.
 - ◀ גרעינים – רצוי לערוך בדיקות לנוכחות רעלנים במידה שקיים חשד כל שהוא (אפלאטוקסינים, עובשים, פטריות, קולי וסלמונלה).



אוניברסיטאות, מכוני מחקר ואף במעבדתנו, מאפשר גמישות ויעילות גדולים יותר בניצול משאבי המזון העומדים לרשות מנהלי מרכזי המזון. תכנון המנה המיטבי במרכזי המזון וברפתות מתבצע על סמך שילוב מושכל של ערכים מבסיס נתונים נתון המתעדכן מידי עשור (ערכי ספר) ובדיקות מעבדה בפועל שנותנות ביטוי איכותי מידי לכלכלת מרכז המזון. תדירות הבדיקות הנדרשות והקפן בהתייחס לקהל המשתמשים בענף הרפת לא הוגדר עדיין על ידי שום רשות מוסמכת (עד כמה שידוע לי) ועל אחת כמה וכמה באופן ספציפי לדרישות מרכזי המזון.

מטרת מאמר זה היא להציע גישה חדשה וקפדנית לבדיקת המזונות שבשימוש ומהווה מכלול בדיקות ראשוני שעשוי לסייע אם יוטמע למנהל הרפת/מרכז המזון בביצוע העבודה השוטפת. אני מקווה שתחילת התייחסות רצינית לנושא זה במחלקה לביקורת טיב המספוא, בהתאחדות מגדלי בקר, במועצת החלב, בוועדת ההזנה של משרד החקלאות ובפורום מרכזי המזון אכן יתרמו לקידום הנושא במהרה. מכיוון שכל מרכז מזון פועל באופן ייחודי, מוצע בזאת למנהלי מרכזי המזון לאמץ את הגישה וחלק מהבדיקות המתאים להם מהתייחסות המפורטת להלן ומאפשרות הטמעת תהליכי בקרת איכות ברמה הנדרשת לעתיד בטוח יותר.

1. בדיקות ברמת "כל משלוח"

ככלל, תחת סעיף זה יש לערוך בדיקות חומר יבש ואפר לחומרי לוואי (קליפות הדר, שזרות תירס, שזרות ענבים, פסולת פולי קפה, זבל עופות מטופל, חומרים מתעשיות המזון וכו') כשהרפת מתחשבת עם הספק לפי ערכים אלה. בכוספאות ומקורות חלבון למיניהם רצוי להכניס לסעיף ההתחשבות את תכולת החלבון ורמת הקלייה (כוספת סויה). בחומרים בהם ידועה שונות ברמת הנעכלות והפריקות כגון כוספת חמוניות, גלוטן פיד, קמח נוצות,