

גורמים המשפיעים על טיב התחמיץ ועל האכלותו

(רשמים מפגישות עם פרופ' צימר בעת ביקורו בארץ)

הקדמה

בסוף חודש מרס ותחילת אפריל ביקר בארץ פרופ' צימר, מבכירי המומחים למזון משומר בגרמניה, סאורח משרד החקלאות. פרופ' צימר סייר במשקים, נפגש עם חקלאים, חוקרים והעוסקים במקצוע וקיים פגישות והרצאות בסמגרות שונות. ביקור זה היה ביקורו השני של פרופ' צימר בארץ. כמו בביקורו הקודם, גם הפעם למדנו רבות ונקווה שהביקור, והדברים שנלמדו, ישאירו את רישומם על שיפור הכנת המזונות המשומרים, ובצורה עקיפה על ייעול ושיפור ייצור החלב וגידול הבקר והצאן בארץ. הדברים הקשורים ישירות להכנת תחמיצים ושחת יימסרו עליידי העוסקים בנושא זה. אני אנסה להתרכז בנושאים להם קשר ישיר להזנת הבקר (והצאן) ולעוסקים בהאבסת בעלי-חיים אלה, במיוחד כאשר לתחמיצים.

האכלות התחמיצים

בגרמניה, כמו בצפון אירופה בכלל, שימורי המזון מהווים חלק ניכר במנת בעלי החיים. עונת גידול הירק והאבסת ירק טרי קצרה (תלוי באיזור – בצפון גרמניה כ-5 חדשים) וביתר חדשי השנה יש להגיש מזון משומר. בניגוד למציאות אצלנו – המזון הגס בכללותו, ולא רק הירק אלא גם המזונות המשומרים, זול (מחיר ליח"מ, ליחידת ערך עמילן וכדומה) בהרבה מהגרמים. המזונות המשומרים מהווים מוצא לעודפים עונתיים של ירק ממרעה, ומכאן שבגרמניה מעוניינים להאבס כמויות גדולות ככל האפשר של מזון גס תוך השגת תנובה מירבית. גם בארץ, בתנאים של תנובות חלב גבוהות, מעוניינים בצריכת חומר יבש מקסימלית של הבקר ושהתחמיץ, המהווה חלק מהמנה, ייאכל היטב. מה גם שהתחמיצים מהווים בתקופה האחרונה חלק גדל והולך ממנת המזון הגס. האכלות התחמיץ תלויה במספר גורמים הקשורים בטיבו:

1. נעכלותו; 2. תכולת החומר היבש בו; 3. דרגת חמיצותו; 4. גורמים שונים נוספים. הגורמים משולבים זה בזה ולעתים אף נוגדים זה את זה. למרות זאת, אנסה לעמוד עליהם אחד אחד.

נעכלות

האכלותו של המזון הגס פוחתת ככל שנעכלותו ירודה. הגורם הראשון המשפיע על הנעכלות הוא גיל הצמח. הנעכלות קטנה בדרך כלל ככל שהצמח מתבגר, פרט לתירס, שבגלל תכונותיו המיוחדות נעכלותו אינה פוחתת עד למצב של הבשלת דונג. בצמחים אחרים הנעכלות אמנם פוחתת עם ההתבגרות, אולם בהתחשב בכך שיבולו עולה – יש להביא בחשבון גם גורם זה. לכל צמח זמן קציר מומלץ בו היבול של החומר המזין הוא מירבי. בדגנים חרפיים ממתינים עד הבשלת חלב; ברוס, וידן, פנסילריה וסורגום עד שליפת מכבד או עד תחילת הפריחה; בקטניות – עד תחילת הפריחה ועוד.

הגורם השני המשפיע על הנעכלות, במיוחד בשימורים (כולל תחמיצים), הוא הפחת. החמרים הנפסדים הם דווקא בעלי הערך המזין הגבוה; בשחת נופלים העלים ובשימורים נפסדים החמרים קלי העיכול ובעלי הערך המזין הגבוה (בעיקר הפחמימות המסיסות ואף חלק מהחלבון), כי הם מהווים קרקע לתסיסה ולהפסדי נשימה. כמו-כן, בתחמיצים נפסדים עודפי נוזלים ויחד עמם יוצאים חמרים מסיסים המהווים שוב את עיקר הפחת. לכן מניעת פחת לא רק תמנע הפסדים נוספים של חמרי מזון, אלא תפחית את הפגיעה בערך המזין ובנעכלות. הבעיה היא, שההפסדים בערך המזין אינם מורגשים והחקלאי לא תמיד מודע להם כפי שהוא חש בהפסדים הכמותיים.

הפחת מתחלק לשני סוגים: הפחת אליו מודעים יותר – הפחת בזמן הכנת התחמיצים – והפחת אליו מודעים פחות – הפחת כתוצאה מתסיסה משנית כאשר מוציאים תחמיץ מהמכל לשימוש

בשדה או הקמלה כימית בעזרת ריסוס בחומר מתאים). כמו כן, קיימת אפשרות להוסיף חמרים יבשים ולערבבם בירק כדי להעלות את תכולת החומר היבש. הוספת חומר משמר גם היא עוזרת במידה מסוימת.

טיב ההחמצה

גורם זה איננו בידי הרפתן, אלא בידי אלה המכניסים את התחמיץ, והוא למעשה סיכום של הקפדה על ביצוע מדויק של כל הפעולות הקשורות בהכנת התחמיץ והקפדה על טיב החומר. לכך ניתן להוסיף, כי יש למנוע הכללת אדמה בתחמיץ בזמן איסוף הירק, בזמן הכנסתו למכל והידוקו וגם בעת הוצאתו.

שונות

נזכיר, כי לאופן חלוקת התחמיץ חשיבות רבה. אין לחלק את התחמיץ בכמויות גדולות. אם הוא מחולק בנפרד – לא לחלקו לאבוס בכמות גדולה מזו הנאכלת תוך שעותיים. אם הוא מהווה חלק ממנה שלמה – יש לחלק את המנה השלמה פעמיים ביממה. מזון המונח באבוס זמן רב מתקלקל ואינו נאכל במלואו. כמו כן, אסור גם לקלקל את התחמיץ על-ידי הכנסתו לאבוס מלוכלך או ערכובו עם חומר גרוע שלא נאכל. יש לחלק את התחמיץ מיד עם הוצאתו ממכל האחסון ולא להשהותו בעגלה. יש להפריד בין החלקים המקולקלים – החלקים המעופשים והרקובים – ולהוציאם מהתחמיץ בזמן הוצאתו מהבור. ערבוב חלקים אלה עם התחמיץ הטוב יפחית את האכלותו; אולם יותר מכך – חומר מעופש ורקוב עלול לגרום צרות שונות: קלקולי קיבה, הפלות ואפילו מוות.

לסיכום

הצלחת השימוש בתחמיץ להזנה קשורה במידה רבה בהאכלותו, וזו קשורה בשמירה על כל הכללים הקשורים בהכנת תחמיץ טוב ובהקפדה על הוצאתו הנכונה והמסודרת מהמכל. טיב התחמיץ והאכלותו ייקבעו גם על-ידי טיב הצמח המוכנס להחמצה והטיפול בו למניעה מירבית של פחת.

בנימין לב

המחלקה לבקר, ש.ה.מ.,
משרד החקלאות

ובאותה עת מכניסים אוויר לתוכו. המחקרים הוכיחו, שקיים קשר בין שני אלה, ופחת ראשוני רב גורם לכושר השתמרות גרוע בזמן פתיחת המכל והוצאת התחמיץ. לעומת זאת, מניעת הפחת בזמן הכנת התחמיץ גורמת לכך שהוא נשמר יותר טוב ומתקלקל פחות בזמן הוצאתו מהבור.

מניעת הפחת הראשוני היא בעיקרה מענינם של אלה המכניסים את התחמיצים. לכן העקרונות הם בקיצור אלה:

(א) יש להשתמש בחומר בעל תכולת חומר יבש מתאימה (25%-30% ואף יותר);

(ב) דרוש קיצוץ טוב (הוספת חומר משמר לפי הצורך והרצון);

(ג) דרוש הידוק טוב (הוצאת האוויר);

(ד) יש לכסות מיד בשכבה אוטמת (מונעת כניסת אוויר) ולהבטיח קביעה והידוק של שכבה זו לתחמיץ.

מניעת הפחת המשני קשורה במספר פעולות:

(א) הסדרת הוצאת התחמיץ באופן שיחזרו תוך יום-יומיים למקום ממנו הוצא תחילה.

(ב) השארת קיר חלק וישר, עד כמה שאפשר. דבר זה קשור במספר גורמים:

1. החומר ממנו הוכן התחמיץ צריך להיות מקוצץ

לחתיכות קצרות, יחסית (לא מכוסח);

2. אסור לכלי בעזרתו מוציאים את התחמיץ לזעזע ולהכניס אוויר לתחמיץ שנשאר במכל;

3. כפי שכבר נכתב לגבי טיב התחמיץ עצמו – שימוש בחמרי שימור בעת הכנת התחמיץ או ריסוס של החתך שנשאר פתוח מונעים פחת משני.

לסיכום – נעילות טובה של התחמיץ תלויה בהכנת התחמיץ מצמחים שנקצרו בגיל הנכון, בתכולת חומר יבש מתאימה, במימשק נכון של הכנת התחמיץ, ובדרך הוצאתו מהמכל וחלוקתו.

חומר יבש

תחמיץ עם תכולת מים רבה מדי לא מחמיץ בצורה נכונה וגם לא נאכל היטב (גם תחמיץ בתכולת מים מועטה מדי קשה להתחמיץ בתנאים שלנו). יש סאן ניגוד מסוים, כי בדרך כלל תכולת המים בצמח המתאים לקציר היא גבוהה מדי, ואילו כאשר היא מתאימה לקציר הצמח כבר זקן מדי. קיימת אפשרות של הקמלה (קציר וייבוש חלקי