



חן גילד - מחלקת הזנה, החקלאית  
gild@hachaklait.co.il



# אורך הסיב הגס הרצוי במנת החולבות

לאורך הסיב הגס שמגיע מהשחתות למנת החולבות, יש חשיבות רבה בפעילות הכרס אצל הפרה ובתוצאות המקצועיות שלה. קיימת חשיבות להקפדה על קיצוץ הסיב עד ל-4-5 ס"מ לכל היותר. ד"ר חן גילד מהחקלאית מרחיב בנושא החשוב וגם נותן מגוון פתרונות לסוגיה

כפי שניתן להבין, פחיתה בכמות הסיב הגס הנאכל תפגע בפעילות התקינה של הכרס והדבר יתבטא, בין השאר, בפגיעה בניצולת המזון, בשלשולים, בעצירויות, בהיסטי קיבה ועוד. מקובל לחשוב, כי בעיות אלו מחריפות במצבים של ממשק אבוס לקוי כגון תחרות על שטח האבוס.

למרות, שחשיבות הסיב הגס במנה, ידועה למרבית העוסקים בענף, השתרשה במהלך השנים התובנה, כי סיב גס ארוך תורם יותר לתפקוד הכרס, מאשר סיב גס קצר ומכאן עולה, מדי פעם, הדרישה של חלק מציבור הרפתנים, הרופאים, התזונאים, להאריך את אורך הסיב בעתות מצוקה כגון שומן נמוך בחלב, שלשולים או היסטי קיבה.

בעבודות רבות נמצא כי התרומה של סיב גס ארוך לפעילות התקינה של הכרס בהשוואה לסיב גס קצר, שולית ואף מתבטלת, לאור נטייתן של הפרות למיין את המזון כנגד הסיב הגס הארוך.

כאשר אנו בוחנים את אופן האכילה של הפרות באבוס, אנו רואים כי הפרות מתחילות את האכילה בתנועת "צלילה" לתוך המזון וטלטול החוטם לצדדים, באופן שמפנה את הסיבים הארוכים לצדדים ומשאיר את ה"סוכריות" במרכז. אופן אכילה שכזה, יוצר את אותם "חורי מיון" שאנו רואים לאורך האבוס, כאשר המזון איננו מקורב והוא גם זה שאחראי לכך שבשאריות של בליל החולבות, יימצא תמיד יותר מזון ארוך סיב מאשר מזון מרוכז.

כפי שניתן להבין מההקדמה, מיון המזון מוביל לכך שכמות הסיב הנאכל חסרה ולכן פעילות הכרס נפגעת. נפגע כושר הסינון, נפגע הערבול ותנאי העיכול משתבשים והתוצאה, פעמים רבות, היא שלשול או צואות רכות שכולנו "התרגלנו" לראות.

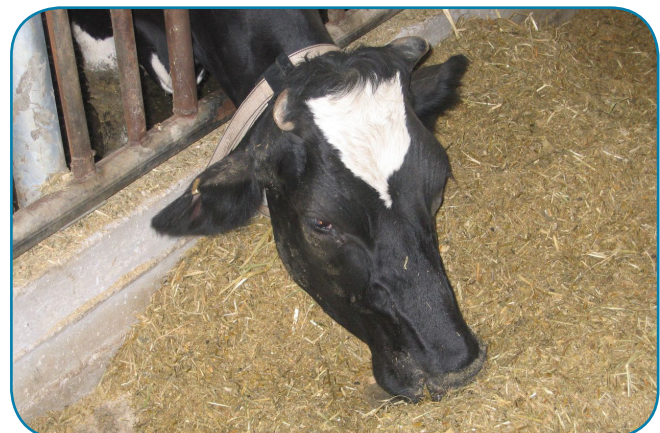
הפתרון להפחתת המיון טמון במספר מרכיבים הכוללים, בין השאר, את אורך הסיב, רטיבות המנה וממשק האבוס. נמצא כי מה שארוך מרוחב הפה של הפרה יכול לעבור מיון ולאורך השנים, למדנו כי האורך המיטבי של הסיב הגס במנה צריך להיות קצר מ-4-5 ס"מ. למי אינו רגיל, תראה המנה קצוצה, טחונה ביותר, אך זה המקום להדגיש כי אין הכוונה לכך שהמנה כולה צריכה להיות טחונה, אלא רק הסיב שמגיע מהשחתות.

## חשיבות הסיב הגס במנת החולבות

הסיב הנאכל במנה מגיע משני מקורות, מהמזון הגס ומהמזונות המרוכזים. כמות הסיב הכללית משפיעה במידה מסוימת על צריכת המזון, הסיב גם מפעיל את שרירי דופן הכרס וגורם לערבול המזון, פעולה הדרושה לטובת עיכול וספיגה של מזינים. אורך הסיב הדרוש לטובת הערבול, קצר ועומד על 2-3 מ"מ בלבד!

## הסיב המגיע מהמזון הגס חשוב מאד לתפקוד התקין של הכרס ומכאן חשיבותו לבריאות וליצרנות המקנה

בנוסף לסיב הכללי, הסיב המגיע מהמזון הגס חשוב מאד לתפקוד התקין של הכרס ומכאן חשיבותו לבריאות וליצרנות המקנה. מפאת משקלו הסגולי הנמוך מאפשר הסיב הגס את בנייתה של השכבה הצפה בכרס אשר מתפקדת כסנן, שבו נלכדים חלקיקי מזון, אשר עדיין לא סיימו את תהליך העיכול. לסיב הגס עוד מספר תפקידים ובין השאר, הוא גם אחראי באופן ישיר ועקיף על רמת החומציות בכרס.



פרה מבררת אוכל באבוס





המכשיר מורכב מ-2 נפות, המסודרות אחת על גבי השנייה יחד עם מגש איסוף תחתון. לאחר לקיחת דוגמה מהמזון ושקשוק אופקי של המכשיר נקבל הפרדה בין גודלם השונה של החלקיקים. בנפה העליונה יישארו חלקיקי מזון גס ארוכים, בנפה השנייה חלקיקי מזון בינוניים, ואילו במגש התחתון יותרו חלקיקים בגודל קטן כדוגמת גרעינים ואבקות. ניתן גם להשתמש במכשיר עם נפה נוספת אשר מפרידה בין הגרעינים לאבקות אך אין בכך צורך.

המזון בנפה העליונה מייצג מזון שיכול לעבור מיון, ואילו המזון במגש התחתון מייצג מזון שאינו תורם להעלאת הגרה ואינו תורם לשכבת הסינון ופעילות הכרס. שני המגשים העליונים מייצגים את החומר הצף בכרס ששומר על התפקוד התקין של כרס הפרה.

במספר עבודות שנערכו בארה"ב נקבעו קווים מנחים בעבור היחסים בין הגדלים השונים של המזונות השונים. חשוב לציין כי יחסים אלו אינם מתאימים להרכבי המנות בישראל, שכן הרכבי המנות ואיכות המזונות שלנו שונים באופן מהותי מאלו של ארה"ב ולכן לא ניתן להתייחס לקווים המנחים שאותם אנו פוגשים בספרות. חשוב להבין, כי המכשיר אינו מספק לנו מידע לגבי כמות הסיב במנה. נתון זה נקבע אך ורק על פי תגובת הפרות.

## הפרות מתחילות את האכילה בתנועת "צלילה" לתוך המזון וטלטול החוטם לצדדים, באופן שמפנה את הסיבים הארוכים לצדדים ומשאיר את ה"סוכריות" במרכז

בנוסף לאורך הקיצוץ ישנן פעולות נוספות שאותן ניתן לבצע על מנת להקטין את מידת המיון כגון חלוקות טריות, קירובי מזון ורטיבות המנה, אך פעולות אלו מוגבלות ביכולות שלהן לפתור בעיות על רקע של סיב גס ארוך מדי.

המכשיר נמצא בשימוש מחלקת ההזנה של "החקלאית" ועוזר לנו להעריך את אופן הכנת הבלילים במשקים השונים. בכוונתנו לערוך סדנה של מספר שעות שבה נדגים את השימוש במכשיר, יחד עם היתרונות הטמונים בו. במידה ותהיה הענות תתבצע קנייה מרוכזת של המכשיר באופן שיאפשר לכל רפת לבדוק את ממשק הכנת המזון והאבוס באופן שגרתי ורצוף. ■

במידת הצורך, יועצי ההזנה של "החקלאית" עומדים לרשות לקוחותינו לייעוץ באמצעות הטלפון, הדוא"ל ואף הגעה לביקור ייעוץ, וזאת בתאום עם הרופא המטפל.

ד"ר חן גילד 052-2851338, [gild@hachaklait.co.il](mailto:gild@hachaklait.co.il)  
ד"ר אסי קוצר 052-2851327, [kotzer@hachaklait.co.il](mailto:kotzer@hachaklait.co.il)

## כיצד לפעול על מנת לייצר מנות בעלות מבנה פיזיקלי תקין הכוללות שחתות באורך סיב מתאים, ללא פגיעה במבנה הפיזיקלי של שאר המזונות?

כאמור, אין אנו מעוניינים לקצץ ולטחון את כלל המנה, אלא רק את הסיב המגיע ממקור של שחתות. על מנת להבטיח זאת, רצוי להגדיר סדר העמסה וזמני ערבול מתאימים. את זמני הערבול של כלל המנה ניתן יהיה להפחית על ידי קצוץ מקדים של המזונות הארוכים. פעולה זו ניתן לבצע בתחילת ההעמסה, על ידי הארכת משך וקצב הערבול הראשוני של השחתות, עוד בטרם העמסת שאר המזונות לעגלה. אפשרות נוספת היא על ידי הכללת חלק מהמזונות הגסים בפרמיקס המזונות המרוכזים אשר מעורבל, על פי רוב, טרם העמסת המנה הכללית. ישנן אפשרויות נוספות הכוללות בין השאר העמסה בנפרד של המזונות אשר קיצוצם בעייתי לטובת קיצוץ ראשוני, הכנסת סכני הצד, העלאת מהירות הערבול ובמקרה הצורך גם החלפה או חידוש של הסכינים. חלק מהפעולות הללו כרוכות בהארכת זמני הערבול, אולם חלקן יקצרו את התהליך שכן הערבול הסופי יכול להתקצר ברגע שהמזונות הארוכים הגיעו לגודל המתאים.

חשוב לציין, כי סדר ההעמסות ומשך הערבול תלויים בהרכב המזונות ובמידת הנוקשות שלהם. לדוגמה, מזונות רכים כגון שחתות עדינות נקצצים פחות טוב ודורשים התייחסות מיוחדת. מרכזי מזון שבהם פועלות מספר עגלות מערבול אשר להן כושר קיצוץ משתנה, חייבים להתאים את סדר העבודה בהתאם לתוצאה הרצויה ובכל מקרה חובה לבחון את המוצר הסופי.

## כיצד לבחון את אורך הקיצוץ?

ראשית, נזכיר כי חשוב לבחון את אורך הסיב באופן עקבי ושוטף. הרכבי המנות משתנים וכך גם אופי המזונות ולכן משך הקיצוץ חייב לעבור בחינה מחודשת בכל יום. ניתן לבצע זאת דרך הסתכלות סובייקטיבית על הבלייל הטרי או בחינת השאריות של סוף היום אשר יכילו בעיקר את הסיב גס. בשני המקרים מומלץ להיעזר בסרגל ולמדוד באופן מדויק את הסיבים הארוכים. במקרים שבהם מתלבטים ניתן להיעזר במכשיר ה-PSPS Penn State Particle Separator. מפריד החלקיקים מאוניברסיטת פנסילבניה. זהו מכשיר בעל יכולת הפרדה של החלקיקים השונים במנה ובתחמיץ על פי גודלם. המכשיר הותאם ופותח לטובת הערכת המבנה הפיזיקלי של המנה/מזון ותרומתם לבריאות הכרס ויכול לפעול בכל רפת ובכל מרכז מזון. בנוסף, המכשיר מאפשר להעריך את ממשק האבוס ואת מידת מיון המנה באבוס.

