



שמעון אופיר - תזונאי, מרכזי תעשיות ע.ע.ד. בע"מ  
shimon.ofir@barangroup.com

# המטרה: למנוע pH נמוך בכרס

מקור: Mary Beth de Ondarza- Hoard's Dairyman 9.2011

חיידקי הכרס מתסיסים עמילן וסוכרים ומייצרים חומצות שומן נדיפות (VFA).

העיקרית שבחומצות אלו היא החומצה הפרופיונית. הצטברות מוגברת של חומצה זו מורידה את pH הכרס ומעודדת התפתחות של חיידקים המייצרים חומצת חלב. זו חומצה חזקה יותר אשר גורמת לירידה נוספת של pH הכרס.

כמובן, שמהירות התסיסה של העמילן קובעת: בשתי מנות עם רמות שוות של עמילן וסוכר, האחת שמכילה עמילנים מהירי תסיסה תגרום לחומציות הכרס והשנייה שמכילה עמילנים איטיים יותר בפירוק לא תגרום לחומציות.

סכנת היווצרות החומציות גוברת בתנאים של מחסור בסיב יעיל, מצב המפחית את יצירת הרוק ובעקבותיו קטנה פעולת הבופר שהוא מייצר. פרות יצרניות צריכות להעלות גרה כ-8 שעות ביום. לאבטחת העלאת גרה תקינה, לפחות 15% של הסיב במנה צריך להיות באורך של כ-4 ס"מ.

מאידך, סיב ארוך מדי וערבול לא תקין של מנה יבשה יכולים לאפשר בירור המנה ע"י הפרה וצריכת המקטע המרוכז בנפרד מהמרכיב הגס שבה.

תנאי צפיפות וממשק אבוס לא נכון, יכולים אף הם לעודד את סכנת החמיצות התת-קלינית, עקב צמצום זמן הגישה לאבוס.

בעבר, נהגו החוקרים להסתמך על הנתון של ממוצע ערך ה-pH בכרס, מתוך מספר מדידות שנלקחו לאורך היום. כיום הדגש מושם על הפחתת מספר הדקות ביום שבהן הכרס נמצאת ב-pH מתחת ל-5.8.

מספר הדקות שבהן ה-pH הוא נמוך יכול להיות מושפע משינויים בשגרת ההזנה, במהירות פריקות העמילן, באורך הסיב במנה ואף בתנאי

המטרה העיקרית של כל תזונאי רפת היא: לספק לפרה רמה מרבית של אנרגיה לצורך ייצור מקסימום חלב - תוך שמירה על בריאותה.

מכשול עיקרי בהשגת מטרה זו היא תופעת האצידוזיס התת-קלינית (SARA) הנגרמת בעיקר עקב רמות גבוהות של עמילן ונוכחות בלתי מספקת של סיב ארוך במנה.

התופעה מתרחשת כשה-pH יורד אל מתחת ל-5.8. במצב זה נפגע ייצור החלב מפאת שילוב של מספר גורמים:

- ירידה בנעכלות דופן התא.
- הפחתה של ייצור החלבון המיקרוביאלי.
- ירידה בהספקת האנרגיה.

לצורך שמירה על בריאות הכרס ותקינות פעילותה, ההמלצה להרכבת מנות לפרות גבוהות תנובה היא: לשמור על רמת עמילן בין 21 ל-27 אחוזים ורמת סוכר של 4-6 אחוזים.





# לשיפור ביצועי משק החי שלך!



הצבת סטנדרטים גבוהים בפיתוח והתמקדות בנושאי האיכות והשירות ללקוח הביאו את אמבר למעמדה כמכון התערובת המוביל בישראל בשוק המזון לבעלי חיים בחקלאות. אנו באמבר, רואים חשיבות עליונה בהמשך שמירת מחויבות זו ללקוחותינו כחברה אמינה, מקצועית ויעילה לצורך הצלחת גידול בעלי החיים ולמען צמיחת לקוחותינו.



אמבר מכון לתערובת גרנות ד.ג. חפר 38100  
טל: 04-6321300 פקס: 04-6321313

[www.ambar.co.il](http://www.ambar.co.il)

9255 10

הנוחיות והצפיפות של הפרות.

כש-pH הכרס נמוך, החיידקים משקיעים אנרגיה כדי להפטר מעודף יוני המימן המוזרמים אליהם, אנרגיה שהייתה צריכה לשמש לגידול המסה המיקרוביאלית. כך נגרמת הפגיעה בייצור החלבון המיקרוביאלית. החיידקים מפרקי התאית הם הרגישים ביותר לתנאים של חמיצות בכרס ולכן, מצבי חמיצות פוגעים ברמת הנעילות של דופן התא. חוקרים קנדיים דווחו עוד בשנות ה-80, שייצור חומצות השומן הנדיפות בכרס מלאכותית נפגע בכ- 40% כאשר ה-pH ירד מ-7.0 ל-5.0. בעבודות שנעשו בשנים האחרונות בספרד, חוקרים הורידו את ה-pH לשתי רמות נמוכות: 5.1 ו-5.6, אך צמצמו מצב זה רק ל-4 שעות ביום. ב-5.1 נפגעה נעילות דופן התא, אך ב-5.6 לא אובחנו שינויים משמעותיים. אם כן, ככל שנוכל לצמצם את מספר השעות שבהן הכרס נמצאת בתנאים של pH נמוך (לדוגמה: מ-6 שעות ביום ל-2 שעות ביום) נשפר את ייצור האנרגיה בכרס.

המטרה היא, אם כן, לצמצם למינימום את תנודתיות ה-pH בכרס ולהקטין, ככול שניתן, את מספר השעות ביום שבהן נתונה הכרס בתנאים של pH נמוך, מתחת ל-5.8. נוכל להשיג זאת ע"י:

- הקפדה על כללי ממשק ההזנה ותנאי הנוחות של הפרה.
- כיוול עדין של המנה במטרה לפקח על רמת העמילן והסוכרים שבה ולווסת את מהירות פריקותם.
- הקפדה על רמה נאותה של סיב האפקטיבי שיבטיח קצב נכון של העלאת גרה ומאיך, ימנע את תופעת הבירור וההפרדה של רכיבי המנה ע"י הפרה.
- הקפדה על רמת הרטיבות של המנה תסייע במניעת ההפרדה בין המקטעים המרוכזים הדקים לבין המקטעים הגסים.
- רמת הרטיבות המומלצת: בין 40 ל-45 אחוזים שהם רמת חומר יבש במנה של 55 עד 60 אחוזים. ■