

קראנו בשבילכם...

מדע החלב לעזרת הצבא

A.R.11.95

הכל התחיל עם בקשה מטעם צבא ארה"ב ל-Agricultural Research Service, לפתור להם את בעיית הרגישות ללקטוז, ממנה סובלים לא מעט אנשים וביניהם גם חיילים, כמובן. אנשי צבא הרגישים לצריכת לקטוז, פשוט אינם צורכים מוצרי חלב ככל הרצוי. כמו מיליוני אזרחים, הם חסרים במעיהם האנזים לקטאזה המופקד על פירוק הלקטוז, שהוא עיקרו של סוכר החלב. אם אנשים כאלה שותים כוס חלב רגיל, הם מפתחים תסמינים בלתי נוחים בהחלט, כגון התנפחות, התכווציות, שלשול, גזים ובחילה.

כאומה המודעת לבריאות, האמריקאים יודעים שחוסר חלב בתפריט היומי עלול להביא לידי מחסור בסידן, שמצדו שוב גורם לבעיות בריאות נוספות. אי-לזאת פנו מדעני הצבא לכימאית ורג'ינייה הולסינגר מן השירות הנ"ל, כדי לברר את האפשרות של פיתוח וייצור אבקת-חלב מעוטת לקטוז. כבר בעבודות קודמות הראתה הכימאית הולסינגר, שאפשר להשתמש באנזים לקטאזה כדי להפוך את הלקטוז שבחלב הנוזלי לגלוקוז וגלקטוז, שני סוכרים פשוטים שיותר קל לעכלם. למעשה, מחקר זה הינו הבסיס לכל המוצרים מסוג LACTAID, הכוללים שורה שלמה של מוצרי חלב בעלי לקטוז שעבר פירוק כנ"ל, וכן הוא משמש כבסיס ללקטאזה בצורה נוזלית או בתוך כדורים לשימוש ביתי.

משרד ההגנה האמריקאי ביקש את המוצר המיוחד המדובר, כדי להכלילו במנות-הקרב של החיילים. יש בעיה עם מנות-קרב, הידועות בטעמן הפחות מאידיאלי. עובדה היא, שחלב משוחזר על בסיס אבקת-חלב רזה אינו מעורר תאבון אצל החיילים. זאת אומרת, שלא רק אלה רגישי-הלקטוז לא שותים אותו, אלא גם אחרים מוכנים לוותר עליו בגלל טעמו הבלתי נעים. אגב, ותיקי "היונקים" אצלנו זוכרים את הטעם הזה מראשית שנות ה-50.

הכימאית מסבירה שמזמן ידועה התופעה, שפירוק הלקטוז לגלוקוז וגלקטוז בטרם ייבוש החלב הנוזלי לאבקה גורם להשחמה ושריפת הסוכרים (ואבקת החלב בכלל) בגלל המגע עם תוף הייבוש הלוהט. הצבא הביא לידי גישה שונה האומרת, שיש לנסות להוסיף את האנזימים לאבקת-החלב השמן במגמה לפרק את הלקטוז יותר מאוחר – כאשר משחזרים את האבקה בטרם צריכה. אלא, שלא ידעו על מידת היציבות של האנזימים בצורתם היבשה ועוד בתנאי אחסנה שונים ומשתנים.

החוקרים ידעו, שחברת Lact-Aid מניורג'רזי פיתחה כדורי לקטאזה מסוג של פטריה (*Aspergillus oryzae*). כאשר בולעים שני כדורים כאלה עם האוכל, הם מספיקים כדי להתגבר על השפעת הלקטוז שבכוס חלב אחת. מחקר מדעי הוכיח, שאנזים הלקטאזה ממקור הפטריה הנ"ל מסוגל לפרק לקטוז של חלב בתנאי החמיצות השוררים בקיבה.

כך, בהשתמשם בלקטאזה ממקור *A. oryzae*, הצליחו לערבב את האנזים לתוך אבקת-חלב רזה בתוספת שמן צמחי, כדי להניב חלב עם 2% שומן לאחר השחזור. על מנת לבדוק את כושר העמידה באיחסון, שמרו מיכלים חתומים עם האבקה האמורה במשך ששה חודשים בטמפרטורת החדר. התברר שהאנזים בתערובת אבקת-החלב לא איבד כלום מכושר פעילותו. כאשר שמרו מיכלים כאלה בטמפרטורות האופייניות לאקלים חם, האנזים עדיין שמר על 90% מכושר פעילותו. זה בדיוק מה שצבא ארה"ב ביקש – אבקת-חלב שניתן לשחזרה למשקה המכיל את היתרונות התזונתיים של חלב רזה ושומן צמחי בלתי רווי, ושנעים לשתות אותו.

אגב, הכימאית הולסינגר ועמיתה לא הסתפקו בפיתוח מוצר חדיש אחד. לאחרונה הוציאו תחת ידיהם אבקת-חמאה (בייצור, ייבוש באמצעות ריסוס בחלל ריק מאויר – spray-dried – דבר המונע פגיעה בטעם בעקבות חום גבוה הנחוץ בשיטת התוף – מ.מ.).

פרופיל שוודי

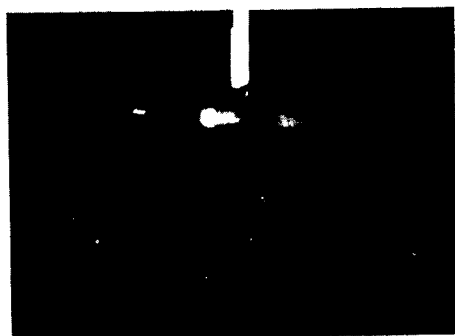
S. Semen IX/95

במשרדנו נתקבלה חוברת הסבר/קידום מכירות מטעם האגודה להזרעה בשם SVENSK AVEL. במרכז האגודה ישנה פריה עם יותר מ-800 פרים, ובזה היא האגודה הגדולה ביותר בארץ זאת.

מעבר לחלק הפרסומי מביאה החוברת סיכומים של תנובת הגזע השחור-לבן (הולשטיין-פריזי שוודי SBL) בשנים 1993/94 כדלקמן:

רק מבכירות 305 י"ח	כל התחלובות	
50,601	151,493	פרות, מספר
6,895	7,953	חלב, ק"ג
4.11	420	שומן, %
283	334	שומן, ק"ג
3.29	3.39	חלבון, %
227	270	חלבון, ק"ג
510	604	שומן + חלבון, ק"ג

מציניים בפירוש, ש-78% של פרות SBL היו בביקורת רשמית, ושמדובר בכל הפרות שבביקורת בלי כל תיקון לגיל – אלא תנובה ממוצעת אמיתית שהושגה בתחלובה. לא צויין מספר ימיהחליבה לכל התחלובות.



המאופיינת בכושר זרימה טוב ויכולה להחליף שומן לאפיית עוגות או לקליית פתיתים וכדומה. אבקת-חמאה זאת מיוצת על בסיס שמן-חמאה (butter-oil), אבקת-חלב רזה ועוד רכיבים תזונתיים. בקיצור, תערובת של שומן-חלב ועוד רכיבי חלב מוגנים בעטיפה של קמח רגיל. מאחר שאין צורך בקירור, אבקת-החמאה החדשה למעשה מהווה פתרון נוסף לשיווק עודפי חמאה.

צוות החוקרים מפנסילוניה ממשיך ומפתח מוצרים באמצעות טכניקות מתוחכמות המנצלות חומרי תזונה עודפים כדי להכשירם לייצוא בכלל, ולאספקת מזון חיוני לארצות זקוקות, גם בתור סיוע המוענק להן, בפרט.

Dairy Herd Management

רעיון פשוט ושימושי

D.H.M.VIII.95

לפעמים לא מספיקים לשקול את העגלות, או שאין מאזניים בקרבת מקום אחזקתן, כדי להחליט אם ומתי להתחיל בהזרעתן. יש מי שסומך יותר על גובה העגלה וגם זה לא נראה תמיד בבירור מרחוק בחצר או בסככה.

בארה"ב מיישמו מצא פתרון פשוט, כפי שמראה התמונה כאן. מסמנים על עמוד או על קיר לאורך מסלול ההליכה של הבהמות קו בגובה הרצוי להזרעת עגלות, דבר שמאפשר להעריך ביתר קלות ובמידת דיוק סבירה אם העגלה והתפתחה די צורך הזרעתה. בארה"ב מקובל שגובה הדבשת (הכתפיים) של עגלת הולשטיין יגיע לכדי 122.5 עד 125 ס"מ (49 עד 50 אינצ') כאשר משקלה הוא כ-385 ק"ג (850 פאונד). יתכן מאד, שאצלנו זה מעט פחות – אך לא זיק לנו לשאוף לבהמות במידות הנ"ל.