

## הספקת ויטמינים למעלייגירה

אשר בראון – ביוטיב

\* D3 המסונטז על ידי בעלי חיים. מחסור בוויטמין D בעגלים גורם לנפיחות במפרקים, בעיקר בברך ובקרסול. פרות הסובלות ממחסור תת-קליני של ויטמין D ממליטות עגלים רזים עם ביצועי גדילה גרועים. מחסור בוויטמין D מקטין את נעילות החלבון ואת ספיגת הסיידן והזרחן.

בפרות חולבות, הוספת ויטמין D בכמות מספקת משפרת את הפוריות: זירו כיוון הרחם, ייחומים ברורים יותר, אחוז התעברות גבוה יותר בהזרעה ראשונה.

### תפקיד ויטמין E

ויטמין E, שהוא המדובר ביותר בזמן האחרון, הינו בעל תפקיד נוגד חמצון במטבוליזם של התא. ויטמין E מגן על הויטמין A ועל השומנים מפני חמצון במעיים, ועוזר לאגירת ויטמין A בגוף. ויטמין E מעודד את המערכת החיסונית על ידי הגדלת פעילות האנזים glutathion-peroxydase ומקטין את מקרי דלקת העטין, דלקת הרחם, ועצירות השליה (בתנאי שגם הסלניום נמצא בכמות מספקת). לויטמין E יש גם תפקיד חשוב בפוריות, בין השאר על ביוץ תקין.

### הדרישות של ויטמינים מסיסי שומן במנות פרות חולבות

אחת הבעיות המרכזיות בה אנו נתקלים בבואנו להרכיב מנה, היא העדר המלצות חד-משמעיות לכמות הויטמינים שעלינו לספק לפרה. דרישות ה-NRC לויטמין A, לדוגמה, מבוססות על עבודות מחקר שבוצעו בשנות 1937 עד 1957. נכון להיום, רפתני ארה"ב מוסיפים למנה בין פי 1.5 לפי 3 יותר ויטמין A בממוצע (והממוצע כולל רפתות נמוכות תנובה) מן המומלץ על ידי ה-NRC.

השוואה בין ההמלצות המקובלות בארצות שונות מראה על בעיה דומה. ה-NRC ממליץ על 3,200 יחידות ויטמין A לק"ג ח"י, הצרפתים

לאחרונה החלה התעניינות מחודשת בנושא הספקת הויטמינים לשלוחות השונות ברפת החלב. התעניינות זאת מבורכת וכבר ניתן לראות שיפור בהספקת הויטמינים, כאשר הדרישה אינה עוד לוויטמין A בלבד (בהנחה שכל השאר כלול בפרמיקס) אלא לוויטמינים השונים לגופם.

### סוגי הויטמינים

ניתן לחלק את הויטמינים לשתי קבוצות: הויטמינים המסיסים במים ואלה המסיסים בשומן. עד היום מוסיפים למנות פרות החלב ויטמינים מסיסים בשומן בלבד, מתוך הנחה שאין צורך ו/או שאין תועלת בהוספת ויטמינים מסיסים במים למעלייגירה. לכן אתמקד במאמר זה בוויטמינים המסיסים בשומן בלבד.

### חשיבות ויטמין A

לויטמין A יש תפקידים רבים בגוף: שימור תאי האפיתל, ראייה, ויסות הגנים והוא גם דרוש לפעולה תקינה של המערכת החיסונית. במקרים של מחסור תת-קליני, הרקמות הריריות, ובאופן כללי כל רקמות האפיתל המתחדשות במהירות, נפגמות ונחשפות לפגיעות של חידקים, וירוסים וטפילים.

מחסור תת-קליני של ויטמין A יכול לגרום לשלשולים בעגלים יונקים, לדלקות רחם בפרות חלב, ולבעיות עור שונות. כמו כן, מחסור תת-קליני גורם לירידה בתאבון ולירידה בביצועים וכן לבעיות פוריות חמורות: איחור בביוץ, ציסטות, מוות עוברי (ספיגה), הפלות, משך הריון קצר, תמותת ולדות, ועוד.

### תפקיד ויטמין D

ויטמין D מעורב במטבוליזם הסיידן והזרחן, וכן בתפקוד המערכת החיסונית. ויטמין D קיים בשתי צורות:

\* D2 הנמצא במזון מן הצומח.

מקיפה שפורסמה בשנת 1990 הוכח, כי במנות המכילות 70% מזון מרוכז, הפריקות האפקטיביות של ויטמין A עומדת על 67%, וכי לאחר 12 שעות במיץ כרס, 72% מהוויטמין A נהרס.

לגבי ויטמין E הדעות חלוקות. במספר עבודות לא נמצא שינוי בריכוז ויטמין E במיץ כרס גם לאחר 24 שעות. מחקרים אחרים הוכיחו כי ויטמין E מפורק ברובו בכרס (עד 60% מהוויטמין נהרס בכרס) כאשר מאביסים מנות עתירות מזון מרוכז.

#### סיכום

לוויטמינים שאנו מוסיפים למנה ישנם תפקידים חשובים בהבטחת בריאות העדר ושיפור הפוריות. ברם, המינונים הדרושים להבטחת ביצועים מיטביים אינם ברורים דיים. יחד עם זאת, מחקרים רבים הוכיחו שיש לשים לב לטיב הוויטמינים המואבסים ולהקפד פירוקם בכרס, על מנת להבטיח הספקת ויטמינים מיטבית לפרות.

על 7,500 והאיטלקים על 27,000; וברור שכולם משוכנעים בצדקת המלצותיהם.

#### הספקת ויטמינים לפרות חולבות

על אף ההמלצות הלא-ברורות בדבר כמות הוויטמינים שכדאי להכליל במנה, ישנה הסכמה כללית כי אין מנוס מלהוסיף כמות מסוימת של ויטמינים למנה מעבר לנכלל במזונות. ברם, אחת השאלות שעלינו לשאול בבואנו להוסיף ויטמינים למנה היא: "מה קורה לוויטמינים בכרס?" ידוע לכולנו כי חלבון מפורק ומסונטז בכרס, כי עמילן וסוכרים הופכים לחומצות שומן נדיפות. אך עד היום לא הושם דגש על פירוק הוויטמינים בכרס.

זה כ-30 שנה הולכות ומצטברות הוכחות על כך שחלק נכבד מהוויטמינים הנמצאים במנה מפורקים על ידי חידקי הכרס. מבין הוויטמינים מסיסי השומן, ויטמין D הוא ה"פריק" ביותר ו-75% ממנו מפורקים בכרס בכל סוגי המנות.

גם ויטמין A נהרס בכרס. עבודות רבות הראו, שככל שעולה חלקו של המזון המרוכז במנה, כך עולה כמות הוויטמין A המפורק בכרס. בעבודה

