

חומצות אמינו פונקציונאליות – יותר מרק חלבון.

חגי זקס, מכון תערובת "אמבר"

מבוסס על סיכום הרצאה של מיילו וילטבנק, אוניברסיטת ויסקונסין, ארה"ב שנתנה ב-four-state dairy nutrition conference ופורסמה בניוזלטר של nutrition plus, דצמבר 2020.

בשנים האחרונות יותר ויותר תזונאים בחו"ל עוברים לתכנן מנות על בסיס חומצות אמינו (כמעט ולא קורה בארץ). גישה זו מחליפה את הדרישה לחלבון כללי שהייתה מקובלת בעבר.

נהוג לחשוב שחומצות אמינו משמשות כאבני הבניין לפפטידים וחלבונים, אך למעשה הן ממלאות תפקידים רבים נוספים. חומצות אמינו מספקות אנרגיה (גלוקוגניות – מספקות גלוקוז), הן משמשות לתקשורת בין תאית (נוירו-טרנסמיטורים), מווסתות זרימת דם, משפיעות על השלמת מסלול החיים של תאים ומשפיעות ומווסתות גם את תהליכי הרבייה והחיסון.

חומצות אמינו פונקציונאליות מוגדרות ככאלה המווסתות מסלולים מטאבוליים חיוניים ויכולות להשפיע לטובה על בריאות, הישרדות, גדילה, התפתחות ורבייה בבע"ח. מחסור בחומצות אמינו אלו יפגע לא רק בייצור החלבונים בבע"ח אלא גם בשיווי המשקל (הומאוסטזיס) של הגוף כולו.

מחקרים בבני אדם ובבע"ח מראים שחומצות אמינו מסוימות משפיעות על פוטנציאל הגדילה, מניעת מחלות ועל הרבייה, לא רק כאבני בניין לחלבון וכספקיות אנרגיה אלא גם דרך תפקידיהן הייחודיים. ככל שיימשך המחקר ותגדל הבנתנו את התפקידים השונים של חומצות האמינו, ייפתחו בפנינו אפשרויות חדשות לשיפור הבריאות והיצרנות של פרות החלב (אולי).

תחום הרבייה הוא אחד התחומים בו נבחנו חומצות אמינו פונקציונאליות ונמצאה השפעה מטיבה במספר מינים של בע"ח. כך למשל כשכבשים וחזירים קיבלו תוספת ארגינין (בכבשים הוא ניתן IV - לווריד): התוצאה שהתקבלה הייתה הגברת זרימת הדם לרחם, יותר וולדות ופחות תמותת וולדות, ובנוסף, גם משקל הוולדות נטה לעלות. הארגינין לא נוסה בפרות חלב מהסיבה שטרם פותח מוצר מוגן כרס של חומצת אמינו זו, אך תוספת שלו עשויה להגביר את חיוניות הוולדות והקטנת שעור התמותה שלהן.

השפעת המתיונין, בהיותה חומצת אמינו חיונית ומגבילה, נחקרה רבות בפרות חלב. תוספת שלה הראתה עליה בייצור חלבון החלב כצפוי, אך גם עלייה באחוז השומן בחלב, כמו גם שיפור במדדי בריאות. מחקר חדש הראה כי למתיונין יש השפעה על ההתפתחות העוברית, זאת דרך השפעה על התבטאות הגנים בעובר, כשרב הגנים המושפעים מתבטאים דווקא פחות בנוכחות מתיונין. מחקר שנערך באוניברסיטת ויסקונסין הראה שפרות בוגרות שקיבלו תוספת מתיונין ייצרו עוברים גדולים יותר ב-22% ואיבדו פחות הריונות (6.1% לעומת 19.6%), זאת עד היום ה-60 להריון.

במחקר נוסף שנעשה בשיתוף עם אוניברסיטת קורנל, נמצא שתוספת של מתיונין לפרות חלב לפני ואחרי ההמלטה העלתה כצפוי את אחוזי השומן והחלבון, אך בנוסף הורידה את הזמן שנדרש לכניסה להריון ב-11 יום וגם הקטינה את הסיכוי ליציאה מהעדר ב 5%.

מחקרים אלו הם רק דוגמא לתחום שהעניין בו הולך וגובר בשנים האחרונות. השלב הבא במחקר של חומצות אמינו פונקציונאליות הוא לבדוק האם על מנת לעורר את השפעתן המיטיבה יש צורך לעדכן כלפי מעלה את ההמלצות המקובלות כיום בטבלאות ההזנה ואם כן, בכמה. דבר נוסף שיש כמובן לבדוק הוא התועלות הכלכליות הנובעות משינויים אלו.