

השפעת ממשק הזנת עגלות בגיל הינקות ולאחר גמילה על גדילת השלד עד

המלטה ותנובות חלב בתחלובה ראשונה

ע. מועלם¹, ד. ורנר², ח. לרר¹, מ. כץ¹, ש. יעקובי¹, ל. ליפשיץ¹, י. ברוקנטל¹, א. שמאי¹
¹המחלקה לבקר וגנטיקה, מינהל המחקר החקלאי; ²המחלקה לבקר, שה"מ

רקע: במספר עבודות נמצא כי ההזנה בתקופת הינקות הינה בעלת השפעה ארוכת טווח על גדילת השלד, מועד בגרות מינית ותנובות החלב בתחלובה ראשונה. ניסוי קודם בחן הזנה חופשית בחלב, לעומת ממשק סטנדרטי של הזנה באבקת חלב. בניסוי זה נבחנה השפעת הזנה בחלב לעומת אבקת חלב שניתנו באופן חופשי, ותוספת 2% חלבון לפני בגרות מינית על קצב גדילת השלד עד להמלטה ראשונה. כמו כן נבחנה השפעת ממשק הזנה זה על תנובת החלב בתחלובה ראשונה.

מטרת ניסוי זה הייתה לבחון את השפעת ממשק ההזנה בתקופת הינקות ותוספת חלבון בשלב שלפני בגרות מינית על קצב גדילת השלד עד מועד ההמלטה, ותנובות החלב בתחלובה ראשונה.

מבנה הניסוי: 46 עגלות חולקו באופן אקראי בגיל 4 ימים ל- 2 קבוצות טיפול: (1) קבוצת אבקת חלב – קיבלו אבקת חלב באופן חופשי בשתי הגמעות ביממה. (2) קבוצת חלב – קיבלו חלב באופן דומה בשתי הגמעות ביממה. החלב ואבקת החלב הוגשו לעגלות על בסיס חומר יבש זהה. בשתי קבוצות הטיפול, החלב ואבקת החלב ניתנו לעגלות במשך חצי שעה, ולאחר מכן נמדדו השאריות בתקופת שיא הצריכה הוגשו לעגלות כ- 14 ליטר אבקת חלב או חלב ליום, והעגלות נגמלו בגיל 60 יום. העגלות הוזנו בבלי ליונקים מגמילה ועד 90 יום, וצריכת הבליט היומית הפרטנית נקבעה עד גיל 90 יום. מגיל 90 יום ואילך העגלות קובצו לקבוצה אחת, וקיבלו מנה זהה שכללה בליט חולבות. בגיל 150 יום כל קבוצת הזנה ראשית בתקופת הינקות חולקה ל- 2 קבוצות משנה. קבוצת משנה אחת קיבלה מנת ביקורת שכללה 1.37 מק"ל אנרגיה נטו לחלב ו- 13.2% חלבון בחומר יבש. קבוצת משנה שנייה קיבלה תוספת של 2% חלבון (סה"כ 15.2%) וריכוז אנרגיה זהה לזה של הביקורת. באופן זה נוצרו 4 קבוצות: (1) אבקת חלב:ביקורת (MRC) (2) אבקת חלב:חלבון (MRP) (3) חלב:ביקורת (MC) (4) חלב:חלבון (MP). בגיל 4 ימים נמדדו כל העגלות למשקל גוף, גובה מפרקת, גובה מתניים, היקף חזה ורוחב אגן, ונתוני מדידה זו שימשו כקווריאנס. בהמשך נקבעו מדידות אלה אחת לשבוע עד גיל 90 יום, ואחת לשבועיים עד גיל שנה. מגיל שנה ועד המלטה ראשונה העגלות נמדדו אחת לחודש ונשקלו אחת לשבועיים. מדידות נוספות נלקחו יומיים לאחר מועד המלטה ראשונה.

תוצאות: צריכת המזון היומית הממוצעת של טיפולי הינקות הייתה גבוהה יותר בקבוצת אבקת החלב מאשר בקבוצת החלב (1.35 לעומת 1.26 ק"ג ליום; $P < 0.0001$). בעת הגמילה, משקל הגוף של העגלות מקבוצת החלב היה 85.1 ק"ג לעומת 76.5 ק"ג בקבוצת אבקת החלב ($P < 0.01$). בעוד שהיקף החזה ורוחב האגן נטו להיות גדולים יותר ($P < 0.09$) אצל קבוצת החלב, לא נמצאו הבדלים בגובה מפרקת וגובה מותניים. בגיל 300 יום לא נמצאה השפעה של תוספת החלבון על מדדי גוף. מדדי השלד במועד המלטה ראשונה, הראו כי משקל הגוף ורוחב האגן של עגלות ה-MP

היו גדולים באופן מובהק לעומת עגלות ה-MRP. משקל כל העגלות שקיבלו חלב בגיל הינקות לעומת אבקת חלב היה גדול יותר בכ- 20 ק"ג במועד המלטה ראשונה ($P < 0.1$). תנובת החלב היומית הממוצעת ב- 305 יום לתחלובה ראשונה היו 30.7, 29.6, 30.9 ו- 33.9 ק"ג לקבוצות MRP, MRC, MC, ו-MP בהתאמה. הזנה בחלב בתקופת הינקות (ללא קשר לתוספת החלבון) העלתה את תנובת החלב בתחלובה ראשונה בכ- 7.5% ($P < 0.0001$), ואילו תוספת החלבון (ללא קשר להזנה בינקות) העלתה את התנובה בכ- 3.2% ($P < 0.06$). לקבוצת ה-MP הייתה התנובה הגבוהה ביותר מכל שאר הקבוצות – תוספת חלב ממוצעת של כ- 11.6% לעומת כל שאר הקבוצות ($P < 0.0002$). נמצאה אינטראקציה חיובית בין החלב והחלבון לגבי תנובת חלב בתחלובה ראשונה ואינטראקציה שלילית לגבי המוצקים בחלב. עם זאת, תנובת ה-FCM (3.5%) במהלך התחלובה הראשונה הייתה הגבוהה ביותר בקבוצת ה-MP לעומת כל יתר הקבוצות ($P < 0.007$).

סיכום: הגמעה חופשית בחלב לעומת הגמעה חופשית באבקת חלב, העלתה את משקל העגלות בעת הגמילה ללא תרומה משמעותית לגודל השלד. הפער במשקל הגוף בין שתי הקבוצות נטה להישאר עד המלטה ראשונה. לחלבון שניתן לפני בגרות מינית לא נמצאה השפעה על משקל העגלות ומדדי השלד האחרים. תנובת החלב בתחלובה הראשונה הייתה גבוהה יותר אצל עגלות שהוזנו בחלב בגיל הינקות, כאשר לתוספת 2% חלבון בגיל שלפני בגרות מינית נמצאה אינטראקציה חיובית עם הזנה בחלב בגיל הינקות על תנובת החלב בתחלובה ראשונה. תוצאות אלו תואמות ממצאים מעבודות קודמות שלנו, בהן נמצא כי הזנה בחלב בתקופת הינקות ותוספת חלבון לפני בגרות מינית תרמו לתוספת תנובה בתחלובה ראשונה.