

ההשפעה של תוספת של סודיום בוטיראט ומוננזין למנת עגלות לאחר גמילה, על נעכלות המזון, הגדילה והבריאות.

דנה אליהו, "אמבר" מכון תערובת

תרגום למאמרם של T. C. Stahl et al., 2020 שפורסם ב-J. Dairy Sci., 103:10207

רקע: גידול עגלות התחלופה הוא אחד ההוצאות הגדולות ברפת. כמו בתחומים רבים ברפת, גם בשלוחה זו, ניתן באמצעות תוספי תזונה למיניהם, לנסות ולהטיב עם בריאות העגלות ולשפר את גדילתן. מחקרים רבים התמקדו במוננזין כמשפר קצב גדילה וניצולת מזון, וכן, מונע התפרצות קוקסידיוזיס בעגלי פיתום. לגבי השפעתו על עגלות תחלופה, תוצאות המחקרים אינן חד משמעיות. מאחר ומוננזין נאסר לשימוש באיחוד האירופי, ומתוך הנחה שמגמה זו תתפוס תאוצה בעולם, מחקרים רבים החלו לעסוק במציאת תחליפים לא אנטיביוטיים למוננזין. מטרת מאמר זה הייתה לבחון את השפעת מתן סודיום בוטיראט (SB), מוננזין ושילוב של שניהם, על המצאות קוקסידיה, נעכלות המזון וגדילתן של עגלות תחלופה לאחר גמילה. החוקרים משערים שהזנה בתוספים תשפר את העלייה במשקל, תפחית את רמת הנגיעות בקוקסידיה ותשפר את נעכלות המזון בעגלות תחלופה.

חומרים ושיטות: בניסוי השתתפו 40 עגלות בנות כ-84 יום ששובצו לאחת מ-4 קבוצות הניסוי. (1) קבוצת ביקורת ללא תוסף; (2) תוספת של 0.75 גר' SB/ק"ג משקל גוף; (3) 1 מ"ג מוננזין/ק"ג משקל גוף; (4) 1 מ"ג מוננזין/ק"ג משקל גוף + 0.75 גר' SB/ק"ג משקל גוף. העגלות הוואבסו במנה כולית באופן פרטני ונעשה מעקב אחר צריכת המזון, נעכלות, רמת נגיעות בקוקסידיה ופרמטרים ביוכימיים בדם. ההשוואות נעשו בין קבוצת הביקורת, לבין הקבוצות שקיבלו אחד מהתוספים, בין מוננזין לבין SB ובין מתן אחד מהתוספים לשילוב של שניהם.

תוצאות ודין: משקלן הממוצע ומשקלן הסופי של העגלות בקבוצות בהן ניתנו תוספים, נטה להיות גבוה יותר מהעגלות בקבוצת הביקורת. צריכת החומר היבש (ח"י) הייתה גבוהה יותר באופן מבוהק בקבוצות עם התוספים לעומת קבוצת הביקורת. קבוצת SB צרכה יותר ח"י מקבוצת המוננזין אך לא באופן מובהק. עליה זו מיוחסת לצריכה עודפת של יוני נתרן, שמקורם בתוסף זה (זאת על בסיס מחקר אחר שבחן את השפעת יוני נתרן על צריכת המזון, ומצא שתוספת של 1.1% יוני נתרן למנת עגלים העלתה את צריכת המזון ב-15% לעומת עגלים שקיבלו רק 0.3% יוני נתרן). הסבר אפשרי לתוצאה זו קשור לצריכת המים; צריכה עודפת של נתרן מגבירה את צריכת המים ואיתם את קצב המעבר את המזון במערכת העיכול. במחקר הנכחי, בשונה ממחקרים אחרים, לא נראה שמוננזין פגע בצריכת המזון. בדיקות הנעכלות נעשו ב-2 תקופות, במהלך השבוע השלישי לניסוי ובמהלך השבוע ה-9 לניסוי. בתקופה הראשונה, לא נצפה הבדלים בין הקבוצות בנעכלות ח"י, NDF, ADF, חומר אורגני ושומן. במהלך התקופה השנייה, נעכלות NDF נטתה להיות גבוהה יותר בקבוצת הביקורת לעומת הקבוצות שקיבלו אחד מהתוספים. בשאר הפרמטרים שנבחנו לא התקבלו הבדלים בין הקבוצות. המוננזין משפיע על אופי התסיסה בכרס, כך שהוא פוגע באוכלוסיית החיידקים הגרם חיוביים. פגיעה זו מפחיתה היווצרות של אצטט ובוטיראט, חומצות שומן לא גלוקוגניות. כתוצאה מכך אוכלוסיית החיידקים הגרם שליליים עולה ואיתם שיעור חומצת השומן הפרופיונית שהינה גלוקוגנית, כלומר, ניתן להפיק ממנה גלוקוז בתהליך הגלוקונאוגנזה המתרחש בכבד. SB לא עובד על פי מנגנון זה, ואף נמצא במחקרים כי בוטיראט פוגע במטבוליזם של פרופיונאט בכבד דבר הסותר למעשה את פעולת המוננזין, ועשוי להפחית גם את ריכוז הגלוקוז בדם. אכן, בניסוי זה, ריכוז הגלוקוז הממוצע בדמן של עגלות שקיבלו SB היה נמוך מריכוזו בעגלות בקבוצת המוננזין. חשוב לציין שבתקופת הינקות, הכרס של העגלים אינה מתפקדת ככרס של מע"ג בוגר, כל שהיונקים למעשה הם חד קיבתיים. לכן, לא צפוי להתקבל פגיעה ברמת הגלוקוז בגיל זה.

ניצולת המזון בקבוצת המוננזין הייתה טובה יותר מאשר בקבוצת SB. הדעות בקהילה המדעית חלוקות בנוגע להשפעת מוננזין על הניצולת. ישנן מחקרים המראים שיפור, אך מנגד, יש כאלו המעידים על העדר השפעה. החוקרים משערים כי בנוסף למינון, המשפיע על האפקטיביות של הטיפול במוננזין, ישנו גורם משפיע נוסף והוא הרכב המנה. בבחינת השפעת המוננזין על ניצולת המזון בשיטת מטה-אנליזה (ניתוח סטטיסטי של תוצאות מחקרים רבים הבוחנים את אותו פרמטר) נמצא כי שילובו של תחמיץ תירס במנה תורם להשפעה חיובית של מוננזין על ניצולת המזון. ייתכן וזו הסיבה שבניסוי זה, בו שולב תחמיץ תירס ברמה של 34% מהחומר היבש, ניצולת המזון בעגלות שקיבלו תוספת מוננזין הייתה גדולה ב-12% לעומת עגלות שקיבלו SB (0.28 לעומת 0.25). קוקסידיה הינו טפיל חד תאי הפוגע בשכבת המוקוזה של המעי, וכתוצאה מכך נפגעת ספיגת המזון והניצולת. לכן, סיבה נוספת וחשובה לא פחות שבגינה משלבים מוננזין במנה, היא פגיעה בקוקסידיות, הפחתת רמת הנגיעות ברפת ושיפור בריאותם של בעלי החיים (ולכן מוגדר המוננזין כקוקסידיוסטאט). במחקר הנכחי נמצא ששימוש בתוספים הפחית את רמת הנגיעות, אולם לא התקבלו הבדלים ברמת הנגיעות של העגלות בין קבוצת המוננזין לקבוצת SB. לכן, ניתן להסיק ש-SB יכול להיות תחליף אפשרי למוננזין כמונע קוקסידיה.

לסיכום: מחקר זה הראה כי שימוש בתוספים יכול לשפר את משקל הגוף של העגלות. ניצולת המזון של SB הייתה פחותה במעט מזו של המוננזין, ובמשקלן הסופי על העגלות לא נמצאו הבדלים. ייתכן, וכפי ששערו החוקרים, להרכב המנה היה חלק ביצירת הבדל זה. בארץ, השימוש במוננזין כזרז גדילה בעגלות תחלופה אינו נפוץ, ולכן תוצאה זו אינה בעלת חשיבות רבה. מבחינת יעילות החומר כקוקסידיוסטאט, פרמטר הרלוונטי יותר למשק הישראלי, נמצא כי יעילותו זהה למוננזין. כלומר, על פי עבודה זו, מסתמן ש-SB יכול לשמש כתחליף ראוי למוננזין וייתכן שגם לקוקסידיוסטאטים אחרים שבשימוש.