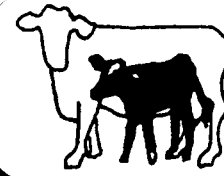


גידול



השפעת תוספת קרניטין לבליל יונקים על ביצועי בני בקר גומעים

אהרון בן אשר – חב' קופולק אגרוזן
איתי קופץ – קב' צאלים; טל כהן – קב' רעים

מידי יום נרשם מספר הולדות בקבוצות, כמויות המזון שהוגשו והשאריות שנותרו. בני הבקר הוגמעו כנהוג במשק ונגמלו בגיל 60 יום, סיום הניסוי. הולדות נשקלו בימים 5, 21, 35, 50 ו-60 יום.

תוצאות: בני הבקר עד גיל 21 יום בקבוצת הניסוי הוסיפו 180 גר'/יום, בהשוואה לקבוצת הביקורת אשר הוסיפו 190 גר'/יום כתוצאה מצריכה רבה יותר של בליל.

במשך כל התקופה, בקבוצת הניסוי הוסיפו 552 גר' ליום בממוצע, לעומת בקבוצת הביקורת 484 גר' ליום.

עד 60 יום בקבוצת הניסוי צרכו 996 גר'/יום של בליל לעומת 1068 גר'/יום בקבוצת הביקורת, סה"כ 54.78 ו-58.74 לקבוצת הניסוי והביקורת, בהקבלה.

לתוספת ק"ג משקל גוף, בקבוצת הניסוי צרכו 1775 גרם בליל ובקבוצת הביקורת 1967 גרם.

הקרניטין הביא לנצילות טובה יותר ב-10.8%.

2. קיבוץ צאלים

הניסוי נערך עם שתי קבוצות בני בקר ילודי משק צאלים מגזע הולשטיין ישראלי. הולדות עד גיל 4 ימים הוחזקו בכלובים על רפד קש ולאחר שנשקלו חולקו לאחת משתי הקבוצות, כאשר משקליהם היו בתחום 35–45 ק"ג. הולדות הוגמעו בקולוסטרם כנהוג במשק

הקרניטין נתגלה ב-1905 על ידי Gulewitsch Krimberg. הפעילות הפיסיולוגית והמטבולית של הקרניטין הובהרה ב-1927 על ידי מספר מדענים, והחומר הוכנס לשימוש. הקרניטין הוא רכיב של רקמת השריר ושמנו נגזר מהלטינית carnis, שפירושו בשר.

הפעילות של הקרניטין היא במטבוליזם של השומן, הוא מתווך בהעברת חומצות שומן ארוכות שרשרת בממברנות המיטוכונדריאליות לחימצון. הקרניטין מגן על ממברנות התאים, מגביר את סיבולת האמוניה, משפר את המערכת החיסונית ומסייע בתנועת תאי הזרע, משפר את נצילות המזון ותגובת החלב ב-8%. צמחים מכילים כמות מזערית של קרניטין. לעומת זאת בשר, קמח דם וכבד עשירים בקרניטין. הקרניטין חשוב יותר למעלייגירה מאשר לחד-קיבתיים, כי הוא מצוי ברקמות ובאברים ברמה גבוהה יותר.

הניסויים/תצפיות

1. תצפית קב' רעים.

בקיבוץ רעים 20 בני בקר חולקו לשתי קבוצות.

לקבוצת הניסוי (10 ולדות) הוספו לבליל היונקים קרניטין, 100 מ"ג/לק"ג חומר יבש. לעומת קבוצת הביקורת אשר הואבסה באותו הרכב בליל ללא קרניטין.

בני הבקר עד גיל 21 יום הוחזקו בכלובים פרטניים על מפצמות שרופדו בקש. כמויות המזון והשאריות לכל ולד נשקלו מידי יום. אחרי גיל זה הולדות הועברו לסככת רפד קש.

בבוטק בקוקסידיוסטטים, התברר שחומרים אלה מעודדים יצירה רבה יותר של חומצה פרופיונית בכרס ושיפור של 7 עד 8 אחוז בנצילות המזון (אילן וחובריו, 1981). הקרניטין בשני הניסויים שיפר את נצילות המזון ב-10.8%.

בני הבקר שגדלו במלונות הוסיפו יותר משקל מאשר הוולדות שגודלו בסככת רפד. בניגוד לרומנסין ובבוטק, הקרניטין יכול להינתן בריכוזים גבוהים יותר מבלי שייגרם נזק לבעלי החיים.

הקרניטין אשר שיפר את תגובת החלב ב-8% מונע גם קטוויס בפרות חולבות. לא נבדקה יעילות הקרניטין על עגלי מרבק.

סיכום

הקרניטין משפר את נצילות המזון בעופות ובבקר, מעביר אנרגיה משרשרות ארוכות של חומצות שומן למיטוכונדריה לשיפור ניצול האנרגיה; בקטוויס תת-קלינית משפר את התהליכים המטבוליים.

מוצע לערוך ניסוי בפיתום עגלים ובפרות חולבות בתנאי הממשק בארץ.

רשימת ספרות

1. אילן ד., בן-אשר א., הולצר צ., ניצן צ., ניר י., לוי ד. (1981). השפעת תוספת מוננסין על הגדילה וניצול המזון אצל עגלים צעירים, 'חקר ומעש' 17:3.
2. Fritz IB. (1963). Carnitine and its role in the fatty acid metabolism, adv. Lipid Res. 1: 258-334.
3. Lonza (1994). L. Carnitine in animal nutrition. Lonza Ltd. Basle. 8 pp.

ולאחר מכן בתחליף חלב. מגיל 4 עד 60 יום הוולדות שוכנו במלונות. בקבוצת הניסוי, מגיל 4 ימים קיבלו בליל בתוספת 200 מ"ג קרניטין לק"ג חומר יבש. בליל באותו הרכב ניתן גם לקבוצת הביקורת. כמויות המזון והשאריות נשקלו מידי יום. הוולדות נשקלו בגיל 4, 18, 32 ו-60 יום.

תוצאות: מתחילת הניסוי ועד סיומו הוולדות בקבוצת הניסוי הוסיפו 36.3 ק"ג, שהם 648 גרם ליום – ואילו בקבוצת הביקורת הוסיפו 32.7 ק"ג, שהם 584 גרם ליום. ההפרש הוא 64 גרם ליום לטובת קבוצת הניסוי.

צריכת מזון: בקבוצת הניסוי, עד 32 יום צרכו 5.246 ק"ג בליל, לעומת 5.404 ק"ג בקבוצת הביקורת.

עד 60 יום בקבוצת הניסוי צרכו 51.990 ק"ג ואילו בקבוצת הביקורת 50.268 ק"ג בליל. נצילות המזון (ק"ג מזון לתוספת ק"ג משקל גוף) בקבוצת הניסוי היתה 1.432 גרם ובקבוצת הביקורת 1.537 גרם, יתרון של 10.7% בנצילות המזון לטובת קבוצת הניסוי.

דיון ומסקנות

נערכו שני ניסויים בשני משקים במסגרת עבודות גמר של תלמידים. במשק אחד הוסיפו 100 מ"ג ובמשק השני 200 מ"ג קרניטין לבליל היונקים, אשר הוכן במשקים עצמם.

בעבר, כשהוסף לתחליפי החלב או לתערובות התחל של בני הבקר רומנסין או

