

ניתוח התוצאות

בעגלות הקטנות (טבלה 1):

□ הושגו קצבי גדילה של 870, 920, 970, 980 גרם ליום בממוצע במשך התקופה בהתאם לרמות ההזנה השונות.

□ היחסים גובה/משקל, משקל/הקף חזה, וגובה/הקף חזה נשמרו ולא היה הבדל בין הטיפולים מלבד במנה 4; שם יחס הגובה להקף החזה היה גדול יותר. זה מראה שההגדלה בתוספת המשקל היומית נבעה מגידול פרופורציונלי ולא מהשמנה.

בעגלות הגדולות (טבלה 2):

□ הושגו קצבי גדילה של 830 ו-930 גרם ליום.

□ היחסים גובה/משקל, משקל/הקף חזה, גובה/הקף חזה נבדלו בין הטיפולים. ההבדלים ביחסי משקל גובה בין הטיפולים החלו מגיל 10 חודשים, מה שמצביע על השמנה ברמת ההזנה הגבוהה יותר לקראת סוף הנסיון.

לסיכום: עגלות בגילים 3-6 חודשים יכולות

להוסיף עד 1000 גר' ליום תוך גידול פרופורציונלי ללא השמנה. גידול כזה ידרוש מנה המכילה 18% חלבון ו-2.70 מק"ל אנרגיה מטבולית בק"ג ח"י. עגלות בגילים 7-12 חודשים יכולות להוסיף עד 930 גר' ליום ללא השמנה אך תוספת משקל גבוהה יותר תגרור השמנה בסביבות החודש ה-10. קצב גידול זה ידרוש מנה המכילה 16% חלבון ו-2.50 מק"ל אנרגיה מטבולית בק"ג ח"י.

* פוטנציאל הגידול הגדול ביותר של העגלות הינו בגיל הצעיר – עד 10 חודשים.

* בקצבי גדילה מהירים, הדרישה הראשונה והבגרות המינית מקדימים.

* סביב מועד ההתגברות יש לנקוט משנה זהירות בהרכב המנה. מנה עשירה מדי תדכא התפתחות רקמת העטין ובעתיד את הרקמה המפרישה.

מצאים בגידול בני-בקר יונקים

אהרון בן-אשר, משרד החקלאות

ערכי ה-pH לכדי 4.5. על ידי כך מונעים במידה מסוימת הרס הנוגדנים, ואילו במהלך ההתססה החידקים מפרקים גם את החלבון ולכן פוחתת כמות הנוגדנים.

כדי שלא יתפתח עובש בשכבה העליונה למניעת הצטברות השומן, בוחשים את הקולוסטרום פעמיים ביום.

כמות הקולוסטרום המומלצת להגמעה תלויה בכמות הנוגדנים שיש לספק לוולד ב-24 השעות הראשונות לחייו. לפי מחקרים שונים מומלץ להגמיע ביממה הראשונה 300 גרם גמאגלובולינים. לדוגמא, אם הקולוסטרום מכיל בממוצע בין 50 ל-70 גרם גמאגלובולינים בליטר, יש להגמיע בין 4.0 ל-5.0 ליטר קולוסטרום, ולא 2.0 עד 2.5 ליטר ליום ביומיים הראשונים לחייו, כפי שמובא במאמרים המתורגמים הנ"ל.



בחוברת 215 של "משק הבקר והחלב" התפרסמו תרגומים של שני מאמרים בנושא גידול בני-בקר יונקים. מאחר שחלק מהכתוב בהם אינו תואם את הממצאים בניסויים שערכנו בארץ וכן במאמרים רבים שפורסמו בעיתונות המקצועית בחוץ לארץ, יש מקום לדון בנושא על בסיס עובדות נוספות.

על סמך בדיקות שנערכו בקולוסטרומטר במספר משקים (ר. ציזלינג וחבריו, 1987) נמצא, שהקביעה של איכות הקולוסטרום במה שנוגע לנוגדנים נכונה ב-2-3 החליבות הראשונות, אך לא לאחר מכן. נמצא מתאם חיובי בין הקביעה בקולוסטרומטר לבין הבדיקה במעבדת המכון הוטרנירי.

יש לדייק במשמעות המונחים החמצת והתססת קולוסטרום. החמצה מתייחסת להוספת חומצות אורגניות הגורמות להורדת

השפעת הטמפרטורה על התקרשות החלב בקיבת המיצים. כיום משקים רבים מגמיעים תחליף חלב חמוץ מומס במי ברז רגילים. בחודשי החורף בשעות הבוקר טמפרטורת המים נעה בין 8–10 מ"צ והתחליב המוגמם נקרש בקיבת המיצים תוך 5–8 דקות ואינו עובר במהרה לתריסרון.

האם נכון שהגמעת כמות גדושה של חלב, מעל לליטר וחצי, עוברת בחלקה לתריסרון או חוזרת לכרס ואינה נקרשת בקיבת המיצים? בצילומי רנטגן שערכנו עם ד"ר ברגאי התברר, שבהגמעה עד 4.0 ליטר קולוסטרון נקלטת כל הכמות בקיבת המיצים. בפועל כמות גדולה דוחה את שיחרור הקולוסטרון מקיבת המיצים ואין כל אפשרות שחלב מקיבת המיצים יחזור לכרס. נושא זה נבדק על ידי הוספת סטרונציום-כלוריד לתחליף המוגמם ודגימת מיץ מהכרס לקביעת נוכחות סטרונציום.

בעבודתנו מצילומי רנטגן נראה, שדייסת תערובת הניתנת מדלי אינה גורמת לסגירה מושלמת של תעלת הושט. כך כשליש ממנה חודר לכרס וכשני שלישים עוברים במישרים לקיבת המיצים. לעומת זאת, דייסת תערובת הניתנת מפטמה מגיעה בשלמותה לקיבת המיצים.

יש להבדיל בין מינקת אוטומטית, שבה התחליף מוגש בטמפרטורה של 38 מ"צ, לבין שתיה חופשית במשך כל היממה. מסתבר, שכל עוד אין מחשב מותאם המשחרר מנה מוקצבת של תחליף לכל עגל ועגל, בני הבקר צורכים כמויות גדולות של תחליף ואינם אוכלים כמות מספקת של מזון צמחי. כתוצאה מכך חל משבר ניכר בגידול לאחר הגמילה.

בתום 60 יום אין הבדלים בולטים בין בני בקר המוגמעים בכמות מוגבלת של תחליף שניתן בדליים לבין אלה שהוגמנו בכמויות גדולות במינקת אוטומטית. מכאן שהשיטה הראשונה עדיפה מבחינה כלכלית. לעומת זאת, ניתן להגמיע את בני הבקר מפטמות בתחליף חלב חמוץ שהוכן במערבל ואין הכרח במינקת אוטומטית. בשיטה זו ניתן להקציב את כמות התחליף הרצויה לכל ולכלל הקבוצה.

ההמלצה היא, שעל הוולד לקבל קולוסטרון בשלושת הימים הראשונים לחייו בשעור של 12% ממשקל גופו. ביממה הראשונה לחייו מסוגל הוולד לינוק בין 6.0 ל-8.0 ליטר קולוסטרון. כאשר הוולד יונק פעמים רבות ביממה כמויות קטנות של קולוסטרון, כמות הנוגדנים שהוא סופג רבה יותר מאשר בהגמעה מדלי, מה עוד שמצויים משקים המגמיעים את הוולדות בקולוסטרון פעמיים ביממה.

בדרך כלל אין ממליצים לפסטר קולוסטרון כיון שחלבוני מי הגבינה, האלבומין והגלובולין נקרשים ב-65 מ"צ. נוהגים לפסטר במקרים שפרה נושאת גורמי מחלה ואין דרך לספק קולוסטרון ממקור אחר. מפסטרים ב-55 מ"צ במשך שעה אגב בחישה ושמירה על טמפרטורה קבועה. שיטה זו נהוגה לגבי קולוסטרון של עזים למניעת העברת מחלות לגדיים.

ההמלצה להגמיע בגיל 7 ימים 6.0 – 7.0 ליטרים חלב, כ-800 עד 900 גרם חומר יבש ביום, מוטעית. ההמלצות המקובלות הן: להגמיע החל מהיום הרביעי 8% ממשקל גוף הוולד, בשלושת הימים הראשונים יוגמע הוולד ב-4.0 – 5.0 ליטר ליום קולוסטרון ב-3 הגמעות ביממה, מהיום הרביעי 3.0 ליטר ביום, רצוי בשתי הגמעות. אמנם, כאשר מגמיעים תחליף חלב חמוץ מפטמות נותנים כ-6.0 ליטר בריכוז של 80 גרם לליטר ובסה"כ 480 גרם חומר יבש ליום.

לא מומלץ להגמיע בשתיה חופשית מדלי מצויד בפטמה ללא תוספת חומצה אורגנית כלשהי להורדת ה-pH או תוספת פורמלין בריכוז של 37% סמ"ק לליטר, למניעת התפתחות חיידקים בקולוסטרון העלולים לגרום לשלשול. במאמר של Freese נאמר, שיש לשמר את הקולוסטרון בטמפרטורה של -29 – מ"צ; לדעתי די בטמפרטורה של -19 – מ"צ.

לפי בדיקות שנעשו על ידי שלמה דורי, כ-50% מקולוסטרון הפרות המבוגרות מכיל רמה בינונית ונמוכה של נוגדנים. לכן, תחילה יש לבדוק את הקולוסטרון ורק על סמך ריכוזם לשומרו בהקפאה.

בתירגום מודגשות התצפיות שנערכו בדבר

ספרות

5. Foley, J.A. and Otterby (1978): Availability, Storage, Treatment, Composition and Feeding Value of Surplus Colostrum: A Review. J. Dairy Sci. 61:1033.
6. Nitsan, Zafira, Bar-Gai, U. Nir, I. and Ben-Asher, A. (1978): The route and rate of feed passage through the gastrointestinal tract of young calves as determined by X-rays. Refuah Vet., 35:21.
7. Tagari, H. and Roy, J.H.B. (1969): The effect of heat treatment on the nutritive value of milk for the young calf. Br. J. Nutr. 23:763.
1. בן-אשר, א. (1985): התפתחות מערכת העיכול ונצילות רכיבים תזונתיים בהשפעת כמות ומשטרי הזנה שונים בעגלים בגיל היניקה. חיבור לקבלת תואר דוקטור, האוניברסיטה העברית ירושלים.
2. דורי, ש. (1983): בעיני יונקים. משק הבקר והחלב 35:182.
3. ציולינג, ר. וחוברין (1987): קולוסטרומטר לבדיקת איכות הקולוסטירום.
4. Bush, L.J. and Staley, T.E. (1980): Absorption of Colostral Immunoglobulins in Newborn Calves. J. Dairy Sci. 63:672.



עת יונקים בירחון למדע החלב (Journal of Dairy Science)

לגבי בקר מבוגר יותר קיימת שאלה של השפעת הסדר והדירוג של הבהמה הבודדת בתוך קבוצתה או/ו בעדר כולו, הלוא לגבי היונקים קובע מאד האופן בו כל אחד מוחזק, בנפרד או אף בקבוצות קטנות למדי. מסתבר, שישנה השפעת גומלין בין משטר ההזנה, וההגמעה בכלל זה, לבין האופן בו מוצבים הכלובים, המלונות או התאים הפרטניים. יונקים מבודדים צרכו פחות תחליף חלב חמוץ מאשר כאלה שנמצאו ב"קשר עין" עם עגל רעב. עגלים שהיה להם מגע פיזי עם עגל רעב צרכו יותר מאשר כאלה שרק קיימו קשר-עין. בניסויים אחרים מצאו החוקרים, שגם לצפיפות העגלים בשטח מחייתם השפעה לכיוון צריכה מוגברת של תחליף חלב ככל שהצפיפות גדלה, אם גם לא נמצא הבדל בשיעור הגדילה. ברור היום, שנוטיית הבקר לחקות האחד את השני משפיעה על התנהגות הפרט בקבוצה ובעדר. יתכן, שהיחסים בין נורמות ההזנה לסוגי הבקר השונים והיענותו המעשית של הבקר לצורך כמתוכנן מושפעים גם מן המרקם החברתי-פסיכולוגי. מן הדין שנגלה את הקשרים הללו, במטרה להקטין את האכף ולהגדיל רווחת הבקר.

בחוברת אוגוסט ש.ז. של הירחון היוקרתית מובאים פרטים ותוצאות של שני ניסויים ביונקים, כפי שבוצעו על ידי החוקרים מאוניברסיטת פנסילוניה, ארה"ב א.ל. ריצ'רד, א.י. היינריכס ו.ל.ד. מילר. אף אם תנאי הניסויים היו שונים בכמה מובנים מאלה הישמיים אצלנו, הלוא אפשר ללמוד מהם דברים מעניינים אודות התנהגותם של היונקים ביחס לאחזקתם בנפרד או בקבוצות ובקשר ליתרונות של הגמעה מצומצמת תכופה לעומת פעמיים ביממה.

מפאת מגבלות של מקום מובאים בזה רק התקצירים והמסקנות של שני המחקרים שבוצעו בתחנת הניסיונות של אוניברסיטת פנסילוניה. כל המעוניין בנוסח המלא והמפורט יעיין בחוברת הנ"ל עמודים 2193-2209, חוב' 8 כרך 71 J. Dairy Sci. 1988.

מעבר לתוצאות המחקרים/ניסויים הנ"ל ובמסקנות הנובעות מהן מן הנכון שנקדיש מחשבה גם להערות ולמובאות ממחקרים אחרים, אותן סקרו עורכי הניסויים. הכוונה למחקרים שעסקו וממשיכים לעסוק בגורמים החברתיים והפסיכולוגיים המשפיעים על התנהגות הבקר בכלל, והיונקים בפרט. בעוד