

קזאין בתחליפי החלב

ערן אפרים - החקלאית

chk1370@netvision.net.il

אביגדור אופיר, י. תזתה - רפת צפון הגולן



החלבון הצמחי בתחליפי החלב זול יותר מהקזאין מן החי. האם שימוש בו יפגע בביצועים של היונקים? האם הורדה מלאה של הקזאין תביא למשקל, לגובה ולבריאות פחות טובים של היונקים? צוות חברים עשו ניסוי ברפת צפון הגולן והתוצאה, בשלב זה, שאין מובהקות בשום תוצאה של הניסוי. הבדיקות יימשכו בשנים הקרובות

מבוא

גדל, בעיקר בשנים שבהן חלה עליית מחירים של מרכיבים חלבונים. תהליך הוצאת או הפחתת הקזאין מתחליפי החלב לווה בהכנסה של יותר חלבונים ממקור צמחי.

עלייה בשכיחות אירועי שלשול ופגיעה בגדילה, בצמידות לעלייה בשימוש בתחליפים אלו, ייצר את הרושם שלקזאין יש חשיבות מכרעת בהתפתחות תקינה של היונקים. בארץ בוצעו מספר ניסויים השוואתיים שבחנו השפעת הקזאין על ביצועי גדילה ותחלואה, בחלקם נמצא יתרון מובהק לתחליף עם הקזאין ובחלקם לא נמצאו הבדלים

הקזאין מהווה את חלבון החלב העיקרי (80%). תכונות כגון פרופיל חומצות אמינו מיטבי וערך ביולוגי גבוה, נעלות גבוהה (96%) ויכולת התגבשות, הופכות אותו למרכיב מרכזי וחיוני בתעשיית הגבינות ולמרכיב יקר בשוק תחליפי החלב.

סקר שנערך בארה"ב בשנים 1991-1992 הראה ש-86% ממשקי החלב משתמשים בתחליפי חלב, מופחתי או נטולי קזאין, בהזנת יונקים. בארץ קיימים מוצרים מופחתי קזאין או ללא קזאין כלל והשימוש בהם



חג האסיף תשי"ז ביונקיה - יוסל כהן גן שמואל

מודעה

מובהקים. יש לציין שבניסויים אלו הקזאין לא נבחן כמשתנה יחיד וגורמים בעלי חשיבות כדוגמת: חלבונים צמחיים, חלבוני חלב אחרים ושומנים היו שונים אף הם.

מטרת העבודה: בחינת השפעת קזאין על ביצועי עגלות תחלופה **בשלבם השונים:** עד גמילה, עד המלטה ראשונה ובמהלך התחלופה הראשונה. בעבודה הנוכחית ידווחו התוצאות עד שלב הגמילה. **חומרים ושיטות:** הניסוי נערך ברפת צפון הגולן בתקופה שבין יוני 2007 ואפריל 2008. תחליפי החלב היו של חברת מעברות בע"מ. התחליף, נטול הקזאין, הוכן במיוחד על מנת לענות לדרישה שהקזאין יהיה המשתנה היחיד. בניסוי השתתפו 198 עגלות שחולקו אקראית לקבוצת הניסוי (קזאין-) והביקורת (קזאין+). בוצעה הסמייה באמצעות סימון צבע תואם על המלונות ושקי התחליפים, כך שצוות הרפת לא ידע את סוגי התחליפים.

עלייה בשכיחות אירועי שלשול ופגיעה בגדילה, בצמידות לעלייה בשימוש בתחליפים אלו, ייצר את הרושם שלקזאין יש חשיבות מכרעת בהתפתחות תקינה של היונקים

העגלות שוכנו בימים הראשונים בתוך מתחם היונקים בכלובים ולאחר מכן הועברו למלונות, שם שהו עד חודש לאחר הגמילה (שנעשתה בגיל 60 יום).

לוח ההגמעה במהלך כל תקופת הניסוי היה כמקובל במשק, מזון מרוכז שכלל תערובת יונקים (19% חלבון בח"י) ותוספת של חציר אספסת בכמות של 200 גרם לראש ליום שניתנה כשלושה שבועות לפני הגמילה. המדדים שנבדקו היו: מדדי גובה ומשקל בהמלטה, בגיל שלושה שבועות ובגמילה. צריכת מזון מרוכז פרטנית נבדקה בימים 58 ו-59 ונרשמו אירועי תחלואה ותמותה. בדיקות דם לקביעת חלבוני סרום (TSP) נלקחו בשלוש נקודות זמן על מנת להעריך את ממשק הקולוסטריום. טמפרטורת סביבה נמדדה על בסיס יומי בשני מועדים: 06.00 ו-16.00.



יונקייה ברפת משפחתית - אלון קמה באביגדור

טבלה 1. הרכב תחליפי חלב

ניסוי	קזאין אחוז	חלבון כללי אחוז	שומן אחוז	אנרגיה מג"ק ח"י לק"ג חלב	חלבוני חלב אחוז
ניסוי	0.0	22.2	13.5	3.0	88
ביקורת	13.2	22.4	13.7	3.0	86

והביקורת בהתאמה. תוספת המשקל הממוצעת עד גמילה הייתה דומה ועמדה על 627 גרם ליום ו-614 גרם ליום בקבוצת הניסוי והביקורת בהתאמה. גובה בהמלטה היה דומה בשתי הקבוצות ועמד על 75.9 ס"מ ו-75.6 ס"מ בהתאמה. הגובה בגמילה היה דומה ועמד על 87.2 ס"מ ו-86.2 ס"מ בהתאמה.

צריכת מזון: בימים 58 ו-59 צריכת המזון המרוכז הממוצעת בשתי הקבוצות הייתה דומה ועמדה על 2.4 ק"ג (טרי) לראש ליום.

לא נמצאו הבדלים בעלי מובהקות סטטיסטית בין קבוצת הניסוי לביקורת בכל המדדים שנבדקו. בהמשך ינתחו מדדי הגודל עד המלטה ונתוני פוריות ויצרנות

תחלואה: סה"כ אירועי תחלואה שנרשמו: 20 ו-23 בקבוצת הניסוי והביקורת בהתאמה. שלשולים: 9 ו-12, מחלות נשימה: 7 ו-5, אחרות: 4 ו-6 בקבוצת הניסוי והביקורת בהתאמה.

תמותה: 9 ו-13 עגלות מתו בקבוצת הניסוי והביקורת בהתאמה.

סיכום: לא נמצאו הבדלים בעלי מובהקות סטטיסטית בין קבוצת הניסוי לביקורת בכל המדדים שנבדקו. בהמשך ינתחו מדדי הגודל עד המלטה ונתוני פוריות ויצרנות. ■

הניסוי מומן ע"י חברת מעברות בע"מ, רפת צפון הגולן, החקלאית.

תוצאות

נתונים כלליים: מספר העגלות התאומות שהשתתפו בניסוי (5 ו-3), ומספר העגלות שיצאו במהלך הניסוי (1 ו-0) בקבוצת הניסוי והביקורת בהתאמה. בדיקת TSP הראתה סטטוס חיסוני טוב בחודשים יוני-יולי 2007 (6.0-6.8 גרם לד"ל) ולאחר מכן, במהלך כל הניסוי סטטוס נמוך (5.0-5.5 גרם לד"ל) שנגרם ממתן ליטר אחד של קולוסטריום ומעבר לתחליף חלב ביום הראשון שלאחר ההמלטה.

עונות השנה - קיץ (יוני-ספטמבר) וחורף (אוקטובר-מרץ), נמצא כי לעונת השנה לא הייתה השפעה על מדדי גודל, צריכת מזון, תחלואה ותמותה בין קבוצת הניסוי לביקורת.

מדדי גדילה: לא נמצא הבדל במדדי המשקל והגובה בין קבוצת הניסוי והביקורת. המשקל הממוצע בהמלטה בקבוצת הניסוי היה גבוה מזה של קבוצת הביקורת 38.2 ו-37.5 ק"ג בהתאמה, פער שנשמר בשאר השקילות. תוספת המשקל הממוצעת עד גיל שלושה שבועות הייתה דומה ועמדה על 155 גרם ליום ו-162 גרם ליום בקבוצת הניסוי



תערוכת פעם רפתן תמיד רפתן - כפר יהושע