



חציר דגן או כמזון גס בבל

והגסים, ברומינציה, ובתרומה היחסית של הכרס לעיכול המזון. תהליכים אלו חשובים כדי להגיע לצריכת כמות מרבית של מזון יבש סביב מועד הגמילה, ולעיכול מיטבי של המנה

מטרת העבודה היתה להשוות צריכת מזון וביצועי גדילה של יונקים, כאשר מרכיב החומר הגס בבלייל הינו אספסת או שחת חיטה.

המוגשת בהמשך הגידול. ההמלצה המקובלת בארץ היא מתן כ-450 גר/יום אבקת חלב, עד גמילת בני הבקר בגיל 55-60 יום, כאשר מהשבוע הראשון עומד לרשות היונק מזון יבש - בלייל יונקים או תערובת סטרטר. בשנות ה-80 פורסמו המלצות להזנת יונקים בבלייל יונקים, אשר הכילו, בין היתר, קליפות כותנה. בשנים האחרונות צומצמה הזמינות של

דניאל ורנר בוחן את חשיבות סוג המזון הגס ואיכותו, בבליילי יונקים.

ה קיבה האמיתית (האבומסום) הנה האתר העיקרי בו מתרחשים תהליכי העיכול עד גמילת היונק. במקביל במהלך תקופה זו חלים בכרס שינויים המתבטאים בעלייה בזרימת הדם, התפתחות אפיתל הכרס והפיליות והתבססות של אוכלוסיית מיקרואורגניזמים הדומה לזו הקיימת בחייה בוגרת.



במהלך החודש הראשון, חלב או תחליף חלב (הזנה "נוזלית") הנם הספקים העיקריים של האנרגיה והחלבון לבן הבקר. לקראת החודש השני, חלה עלייה בצריכת המזונות המרוכזים



רותם מיפעת שואל, אספסת או שחת חיטה?

קטנית יכל יונקים

דניאל ורנר - שה"ס, המחלקה לבקר
אברהם סינדליס - קבוצת חיים איחוד
רן סולומון - שה"ס, המחלקה לבקר

קליפות כותנה וכתחליף חלה עליה בשימוש של מזונות גסים אמיתיים (חציר לסוגיו). ההמלצה הרווחת כיום היא שילוב 10%-15% קטנית כמזון גס (עדיפות לאספסת איכותית או בקיה בחוסר ברירה). לא מומלץ להזין יונקים בחציר ממקור דגני, שלרוב הנו באיכות בינונית ומטה.

יתרון האספסת על פני חציר דגן מאיכות בינונית (נפוץ וזול יותר) נובע משעור החלבון הגבוה, שעור דופן התא הנמוך וקצב פריקות הגבוה, לפחות לפי המקובל בספרות לגבי החיה הבוגרת. אולם, כמות המזון הגס הנתנת ליונקים היא מצומצמת ותפקידו העיקרי הוא פעילותו הפיזיקאלית בכרס, שתורמת למניעת התקרנות האפיתל.

לאור ריבוי המקרים של שילוב קטנית באיכות בינונית וגרועה (בקיה לסוגיה), או אף חציר דגן, עבודה זו בחנה שילוב של חציר דגן במנת יונקים.

מטרת העבודה

השוואת צריכת המזון וביצועי גדילה של יונקים, שניזונו בבילי יונקים בהם המזון הגס היה חציר קטנית או חציר דגן.

מהלך העבודה

בע"ח. ברפת גבעת חיים איחוד, נאספו 30 עגלות ילדות ינואר ופברואר 2002. עגלות אלו חולקו לשתי קבוצות, כ-4 ימים לאחר היוולדן על פי תאריך ומשקל לידה. העגלות שוכנו במלונות שצוידו בשני דליים, מקורים בגגון, אחד למזון נוזלי ומים והשני למזון יבש. המלונות רופדו בנסורת מידי 10 ימים.

הזנה. לוח ההגמעות היה זהה בשני הטיפולים: מלידה ועד 3 ימים, 4 ליטר קולוסטריום/יום; מהיום ה-4 ועד היום ה-7, 4 ליטר/יום קולוסטריום שני, או חלב;

מהיום ה-8 ועד גמילתן (בגיל 60 יום, בממוצע) העגלות צרכו 30 ק"ג ח"י חלב. צריכת המים במלונות הייתה חופשית. העגלות חולקו לשתי קבוצות הזנה: קבוצת הביקורת ("קטנית"), קבלה בליל יונקים שהכיל שחת אספסת כמזון גס, בשיעור של 9% מהמנה, ואילו בקבוצת הניסוי ("דגן") הוחלף מקור המזון הגס בשחת חיטה, בשיעור זהה. שני הביליים היו דומים באחוז החלבון, תכולת האנרגיה, המינרלים והויטמינים (טבלה 1).

טבלה 1. הרכב בלילי הניסוי
(% מהחומר היבש)

בלילים		
קבוצת "קטנית"	קבוצת "דגן"	
הרכב המזונות		
שחת אספסת	9.0	-
שחת חיטה	-	9.1
ג. תירס	18.8	21.6
כ. סויה	3.1	6.2
תערובת 11420*	69.1	63.2
הרכב כימי		
ח"י	87.4	87.3
ח"כ	18.3	18.0
א.נ. (מק"ל/ק"ג)	1.79	1.79
NDF	26.0	26.9

*הרכב התערובת (גר/100 גר' ח"י): גרעינים (תירס, שעורה, ש. שועל וחיטה), 40; סובין, 25-20; כוספת סויה, מינימום 10; גלוטן פיד עד 15% וכן תוספת של פרמיקס ויטמינים ומינרלים. הרכב כימי - 87% ח"י, 19.5% חלבון ו-1.89 מק"ל א.נ./ק"ג.

השאריות של יום האתמול והמזון היומי נשקלו קודם לחלוקת המזון החדש. אחת לחודש נדגמו הביליים ונבדקו כימית. תוצאות הבדיקות דמו להרכב המתוכנן (טבלה 1):

NDF - 24.4% ו-30.0% בבילי "הקטנית" "והדגן", בהתאמה. ח"כ, כ-18% בשני הביליים.

מעקב אחר ביצועי גדילה

נבדקו גובה השכמות ומשקל גוף העגלות. השקילה הראשונה בוצעה בלידה, בעזרת מאזניים אלקטרוניים (כרכום). המדידה הראשונה של גובה השכמות בוצעה עד גיל שבוע.

העגלות עמדו על משטח השקילה והגובה נמדד בנקודת השכמות בעזרת מכשיר אולטרסוני (Sonin Pro 45), בשעה שראש העגלה היה מאוזן.

ניתוח סטטיסטי. ניתוח הנתונים נעשה לפי המודל GLM של תוכנה SAS. המודל היה חד-גורמי (עם מדידות חוזרות) ותוקן למשתני הקוואריאנס לפיהם חולקו העגלות. התוצאות נבחנו ברמת מובהקות $P < 0.05$.

תוצאות ודיון

צריכת מזון. נתוני צריכת המזון של העגלות מוצגים בטבלה 2. לא היו הבדלים מובהקים בין צריכת החומר היבש (מזון יבש + חלב) הממוצעת של העגלות בשני הטיפולים: 58.4 ק"ג ח"י בבילי "הקטנית" לעומת 57.5 ק"ג ח"י, בעגלות שהוזנו בבילי "הדגן".

צריכת המזון היבש של העגלות שניזונו במנת "הקטנית" היתה 28.0 ק"ג ח"י לעומת 27.1 ק"ג ח"י במנת "הדגן", הבדל שאינו מובהק.

צריכת המזון היבש בחודש השני של התצפית (טבלה 2) היתה 19.5 ו-18.7 ק"ג ח"י (בקבוצות "הקטנית" ו-"הדגן", בהתאמה), והיותה בשני הטיפולים, כ-69% מכלל צריכת החומר היבש.

צריכת המזון היבש היתה דומה לזאת שדווחה בעבודות אחרות (טבלה 4), למרות שמקורות המזון הגס בעבודה הנוכחית ובעבודות האחרות היו שונים באופיים.



טבלה 2. צריכת מזון (ק"ג ח"י) של עגלות שקבלו בליל עם שני סוגי מזון גס: קטנית או שחת דגן.

P	קבוצת "קטנית"	קבוצת "דגן"	
=	30.4	30.4	צריכת חלב
*ל"מ	8.4	8.5	מזון יבש חודש ראשון
ל"מ	18.7	19.5	מזון יבש חודש שני
ל"מ	27.1	28.0	סה"כ מזון יבש עד הגמילה
-	57.5	58.4	סה"כ צריכת חומר יבש

* לא מובהק

טבלה 3. נתוני משקל (ק"ג), גדילה (ק"ג/יום) וגובה (ס"מ) של עגלות שקבלו בליל עם שני סוגי מזון גס: קטנית או שחת דגן.

P	קבוצת "קטנית"	קבוצת "דגן"	
-	15	14	מס' עגלות
ל"מ	36.0	35.5	משקל בהמלטה
משקל גוף			
ל"מ	49.2	50.2	משקל ב-30 יום
ל"מ	68.7	68.7	משקל ב-55 יום
ל"מ	0.595	0.603	תוספת משקל יומית
גובה			
ל"מ	72.6	73.7	גובה ב-7 יום
ל"מ	82.0	82.6	גובה ב-55 יום

ביצועי גדילה. בטבלה 3 מובאים ביצועי הגדילה (גובה ומשקל גוף) של עגלות התצפית. מהנתונים, מתקבל שלא היו הבדלים מובהקים בין שתי הקבוצות. לסיכום, במדדים שנבדקו, צריכת חומר יבש, משקל גוף וגובה, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין שני הטיפולים. מנתוני טבלאות 2 ו-3 ניתן ללמוד שבשני הטיפולים צריכת המזון היתה כ-2% ממשקל הגוף, מהלידה ועד הגמילה. תוצאות אלו דומות לדיווחים מעבודות אחרות בהן, העגלות קבלו בליל יונקים. בשנים האחרונות נעשו בארץ מספר עבודות בהזנת יונקים, שהשוו צריכת מזון וביצועי

גדילה של יונקים שקבלו בליל יונקים או מזון מרוכז (תערובת סטרטר), כשברוב המקרים משטר ההגמעה, חלב או תחליף, היה 0.45 עד-0.55 ק"ג ח"י/יום. התוצאות העיקריות של עבודות אלו מסוכמות בטבלה 4. ניתן לראות שההבדלים בצריכת מזון יבש (תערובת או בליל) לא היו גדולים, אך בולט במיוחד ההבדל בביצועי הגדילה (תוספת משקל) בין העבודות של ברוש וח' ועדין וח' המציגות גישות שונות ביחס להכללת מזון גס במנת יונקים. יתכן כי בעבודה של עדין וח', ביצועי הגדילה היו טובים יותר בגלל נעילותה הגבוהה יותר של מנת המזון, שהכילה מזון מרוכז בלבד.

בעבודה של ורנר וח', אשר בדקה החלפת בליל יונקים בבליל חולבות + תערובת סטרטר, לא התקבלו הבדלים בצריכת המזון ובביצועי היונקים עד הגמילה, וזאת על אף השוני במקורות המזון הגס במנות (דגן לעומת קטנית; חציר לעומת תחמיץ). גם בעבודה הנוכחית, למרות השוני במקורות המזון הגס, לא התקבלו הבדלים בצריכת המזון.

הממצאים מצביעים על כך שלמקורות המזון הגס במנת היונקים, יש חשיבות פחותה מזו שמייחסים לו, וכנראה שהשפעתו העיקרית מצטמצמת לאפקט הפיזיקאלי של מניעת התקרנות הפטמיות. מאידך, מכיוון שהמזון המרוכז הנו המרכיב העיקרי במנה, יש לשער שלסוגי עשויה להיות השפעה על הנעילות ועל צריכת המזון. בין המקורות השונים של מזון מרוכז יש הבדלים בפריקות העמילן, בהרכב חומצות האמינו, בפריקות החלבון, בשיעור דופן התא שאינו ממזון גס (דופן תא ראשוני) ופריקותו ועוד.

לאור זאת, ראוי לבחון בצורה מסודרת את השפעתם של הרכבים שונים של "מזונות מרוכזים" על צריכת המזון וביצועי הגדילה. ■ רשימת ספרות ומקורות ניתן לקבל אצל המחברים.

טבלה 4. סיכום תוצאות של שלשה מחקרים בהזנת יונקים: צריכת חומר יבש (ק"ג/יום), תוספת משקל ויחס בין צריכת מזון לבין משקל גוף.

חלב	תחליף חלב	בליל	מזון מרוכז	סה"כ	תוספת משקל (ק"ג/יום)	צריכת מזון כאחוז ממשקל הגוף
-	0.42	0.61	-	1.04	0.60	2.0-1.8
-	0.42	-	0.53	0.95	0.50	
0.44	-	0.48		0.92	0.77	1.5
0.44	-		0.48	0.92	0.69	
0.52	-	0.51	-	1.03	0.60	1.8
0.52	-	0.49	-	1.01	0.59	